



Smart Production
die Nutzung der flexiblen Greifer

‘Smart Gripper 165’



B. de Koning

Gründer und Inhaber von Cellro B.V.

Einführung

- Gegründet im Jahr 2003
- Basis Werkzeugmaschinenindustrie
- Flexible modulare Automatisierungslösungen für Werkzeugmaschinen in Hard- und Software
- Volle Unterstützung in den Beneluxländer, Deutschland und der Schweiz
- In 2010 Expansion nach Österreich und Skandinavien



Compact



Skid



Toploader

Modularität

Series

Flexibilität



Round



Track



Loadmaster Series

3 verschiedenen Steuerungen

BASIC



SMART



WinCC Flex

ADVANCED



WinCC



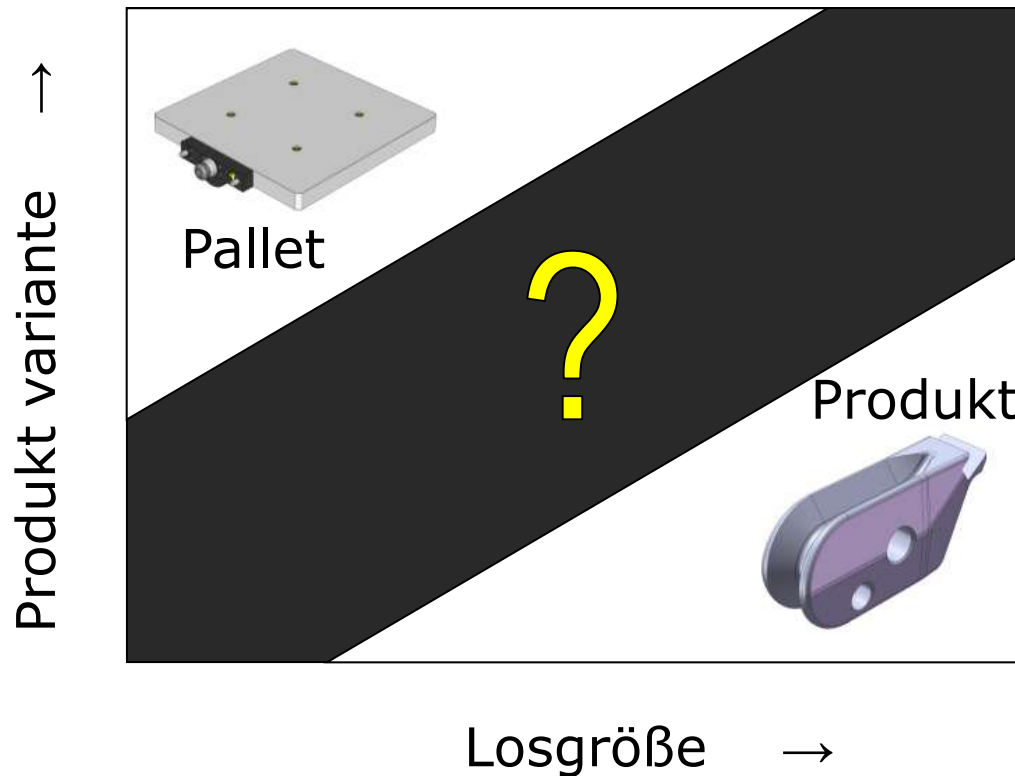
Solutions



produktspezifisch



Warum Smart Production?



Hauptvorteil Smart Production?

24 / 7 mit einer Schicht-Betrieb
für wiederholte Bestellungen
von kleine Serien

Erläuterung Vorteil

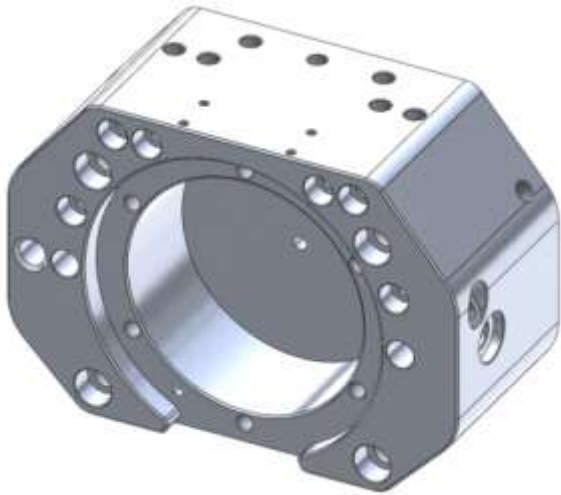
- unbemannte Produktion außerhalb der Arbeitszeiten (Nachts, Wochenende)
- Anwesenheit während der täglichen Arbeitsstunden (8)
- volle Nutzung der Kapazitäten von Maschinen
- Werkstück komplett von allen Seiten bearbeitet
- unabhängig von Produkt
- 1 Mitarbeiter; 5000 spindelstunden, Umsatz > € 400.000,-
- Einrichten der Maschine für ein neues Produkt innerhalb von 10 Minuten

Warum Niederlande?

- keine Automobilindustrie, wenig Hersteller, mehr Zulieferer
 - keine langfristigen Lieferverträge
 - 80% der zerspanenden Industrie in 1-Schicht-Betrieb
 - starke feinmechanische Industrie und Gerätebau
 - kleine Losgröße, wiederkehrende Teile
 - viel Vollmaterial, wenig Gussteile
 - immer weniger Fachleute
- > Flexible Automatisierung ist notwendig für die Branche

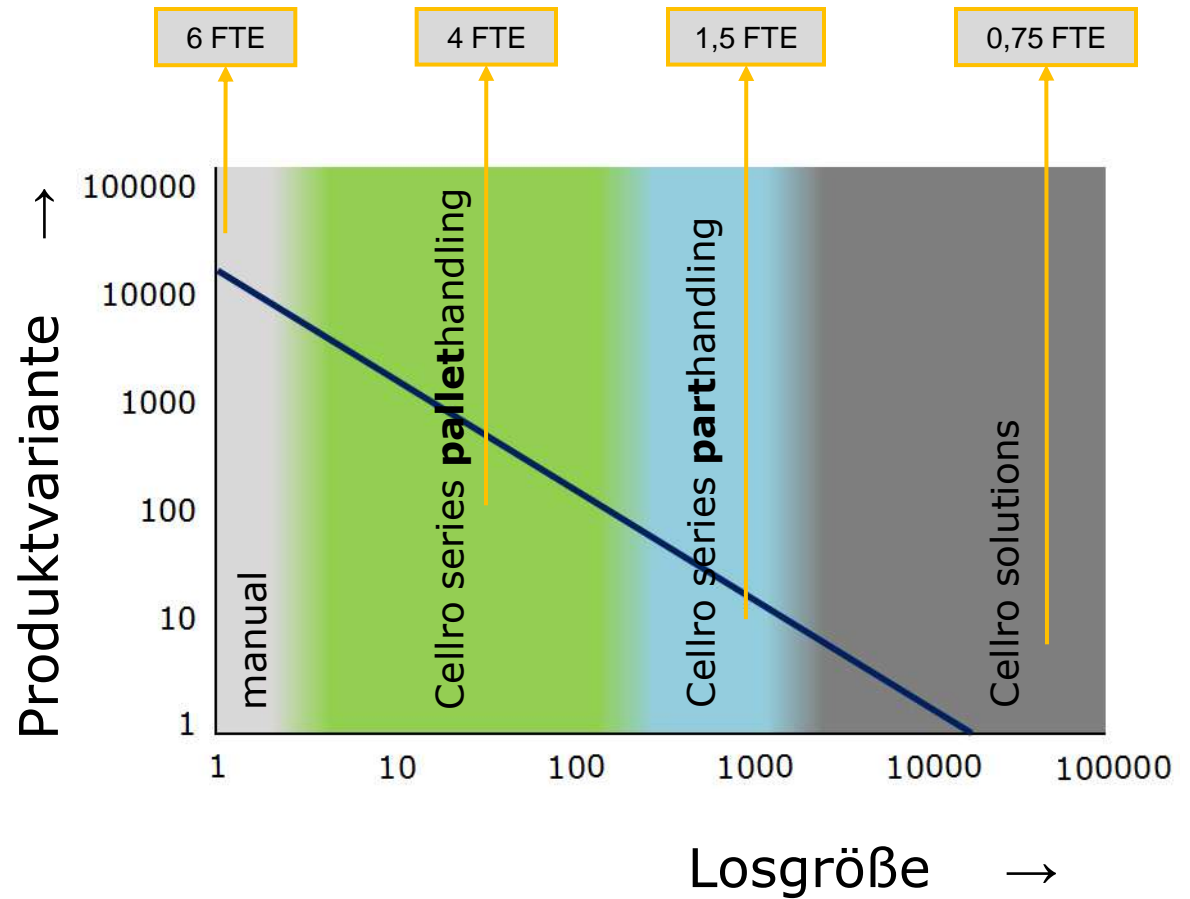
Welche Teile?

- Losgröße : 1 – 500 Teile (Wiederholung)
- Bearbeitungszeit : 5 – 60 minuten
- Teile Abmessung : 10x10x10 -> 250x350x250



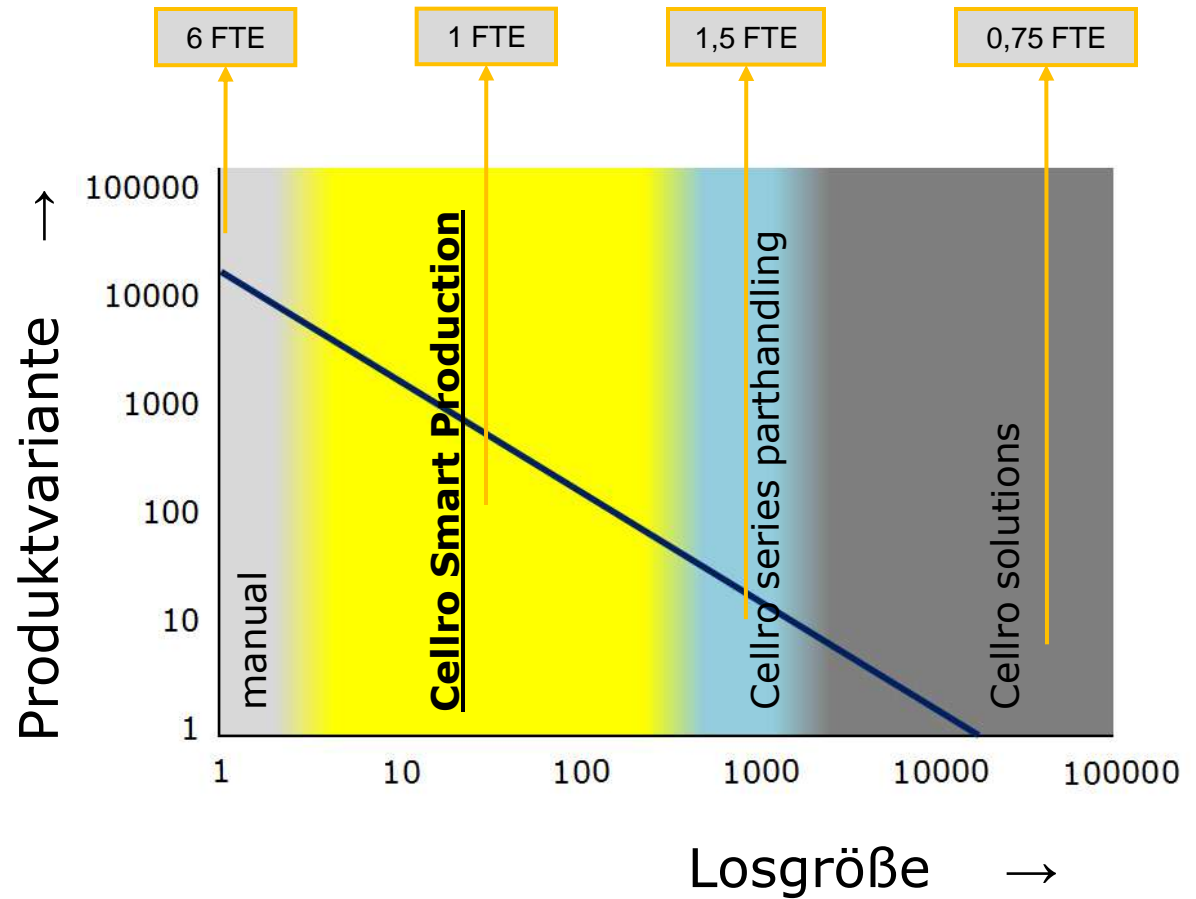
Aktuelle Situation für die automatisierte Produktion

5000 Stunden/Jahr
 &
 Zykluszeit 15 min.
 =
 20.000 Stück/Jahr

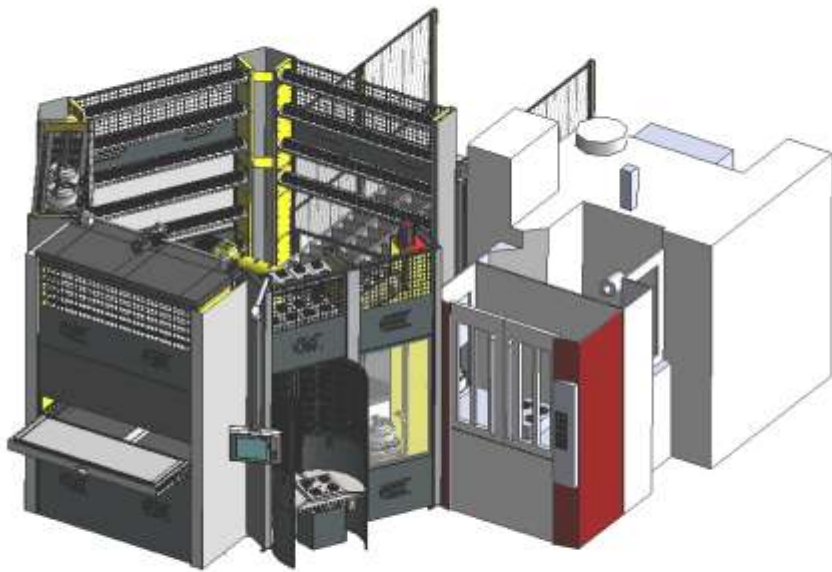


Bereich für Smart Production

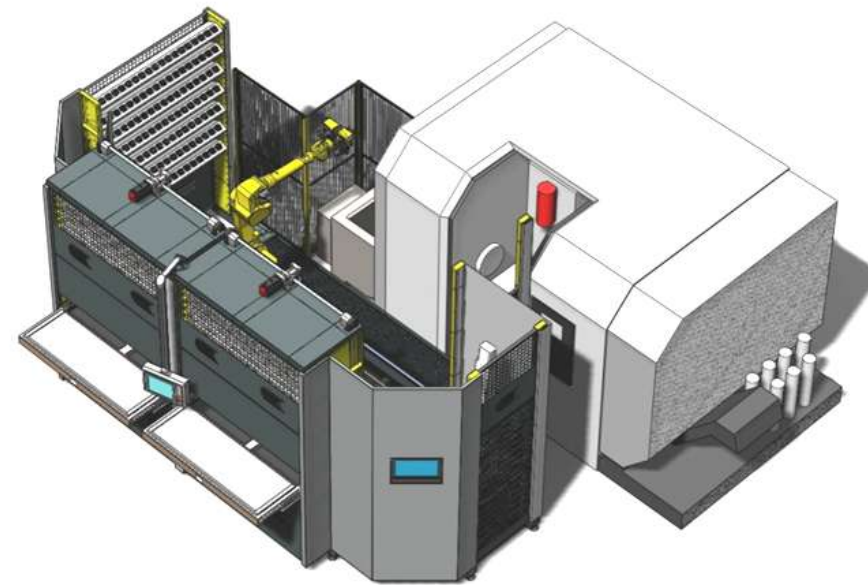
5000 Stunden/Jahr
 &
 Zykluszeit 15 min.
 =
 20.000 Stück/Jahr



Beispiele für eine Smart Cell



Smart Cell Heller

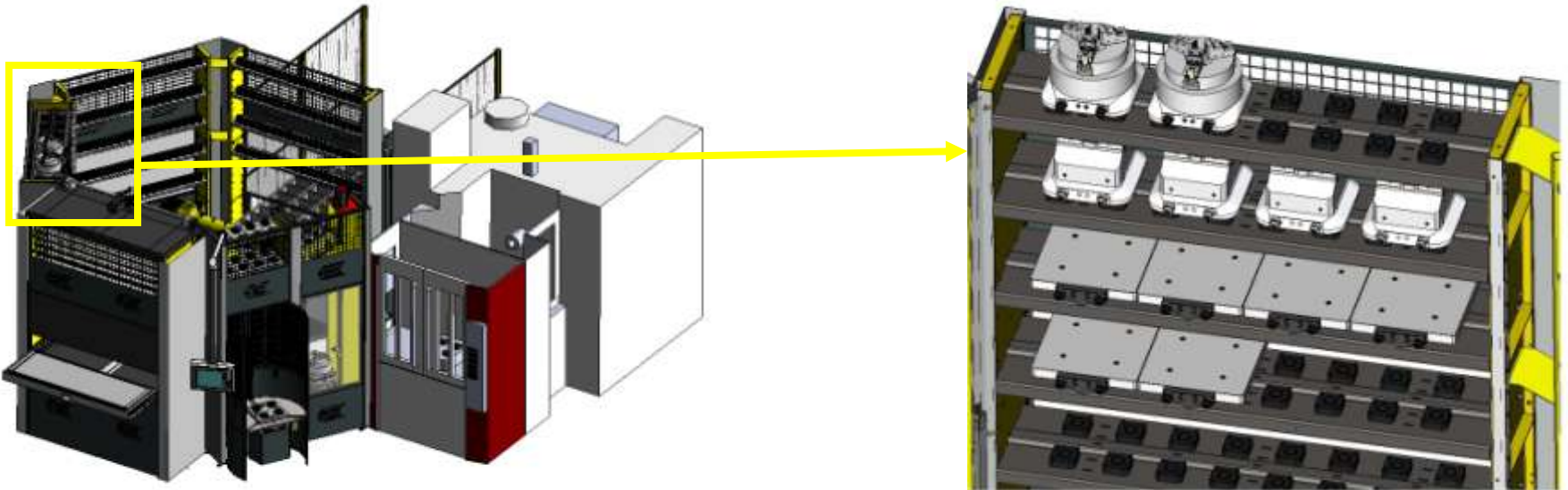


Smart Cell Mori Seiki

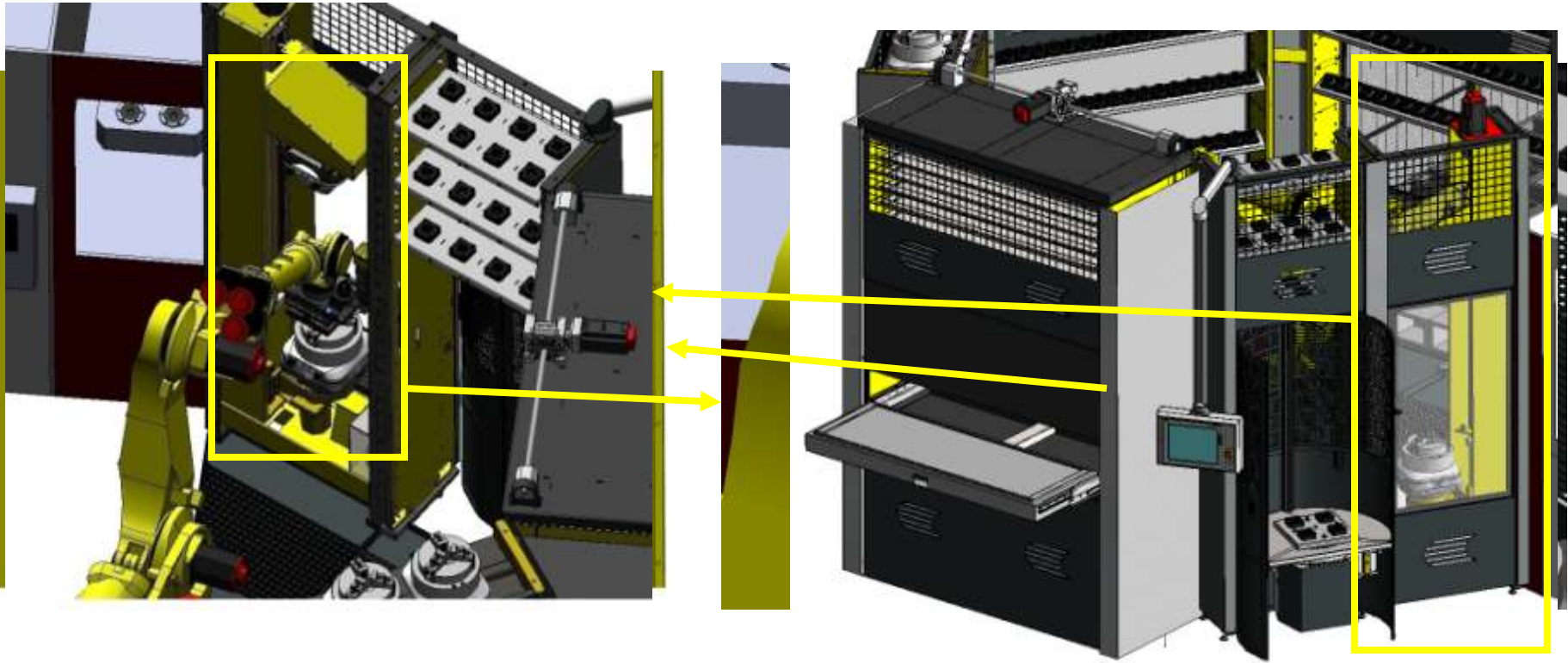
Inhalt einer Smart Cell:

- Automatische Übernahme Produkt-Station
- Produktträger
- Spannsystem mit automatischen Backenwechsel
- CAM-System
- MES-Functionalität
- Integrierte Messfunktionalität
- Reinigungsanlage
- *Smart Gripper 165*

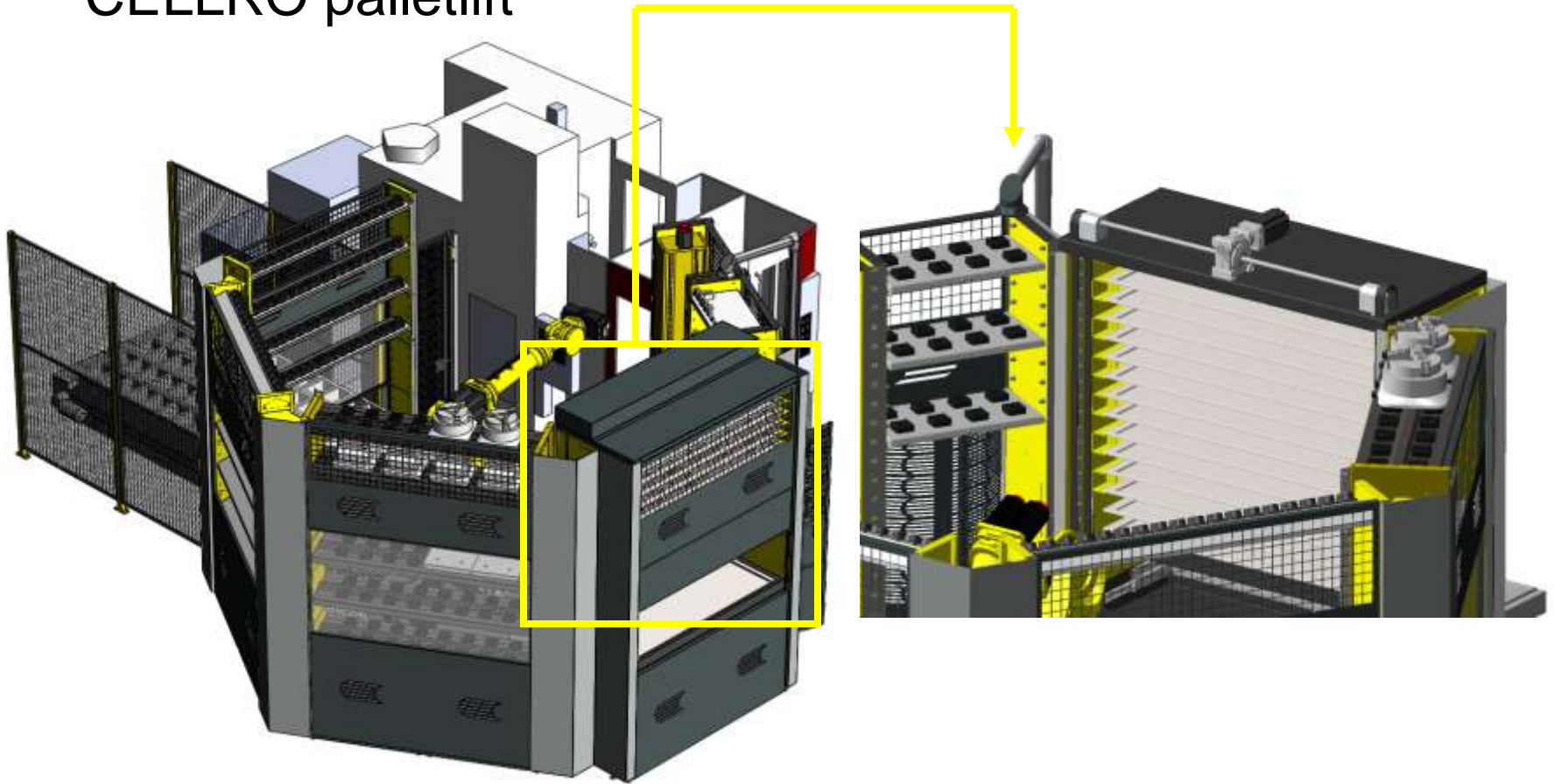
Lagerung für automatische Spannsysteme und Paletten



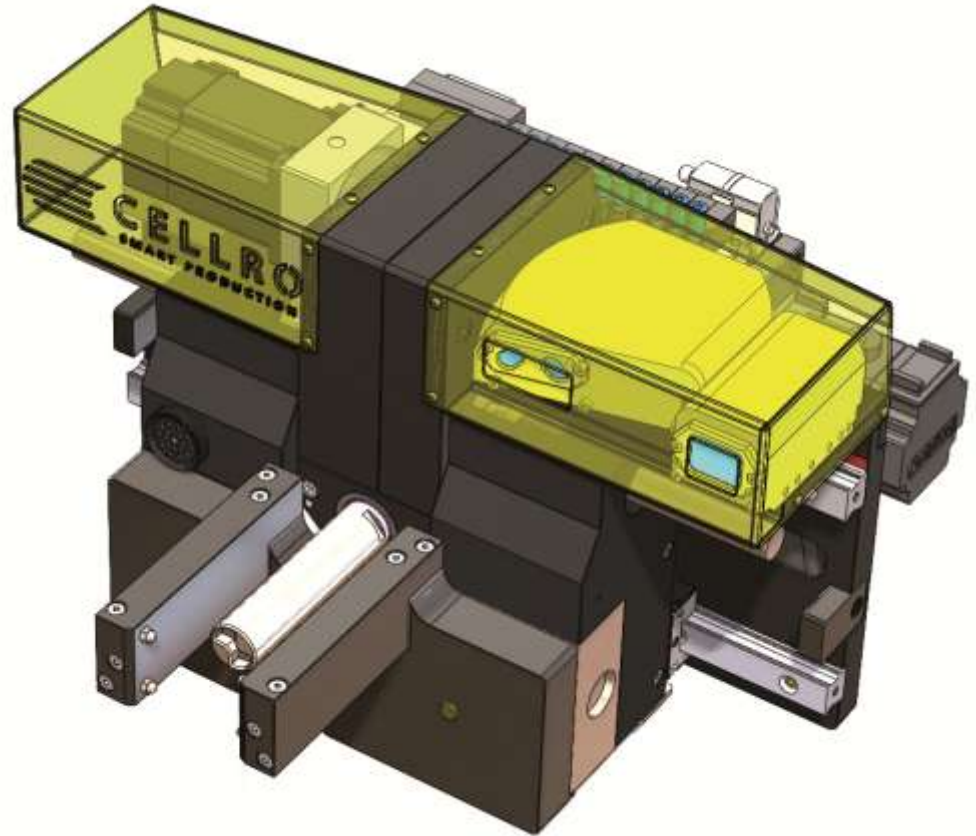
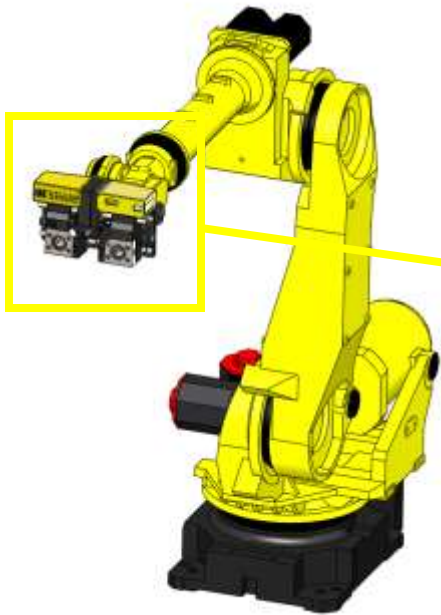
Automatische Übernahme Produkt-Station



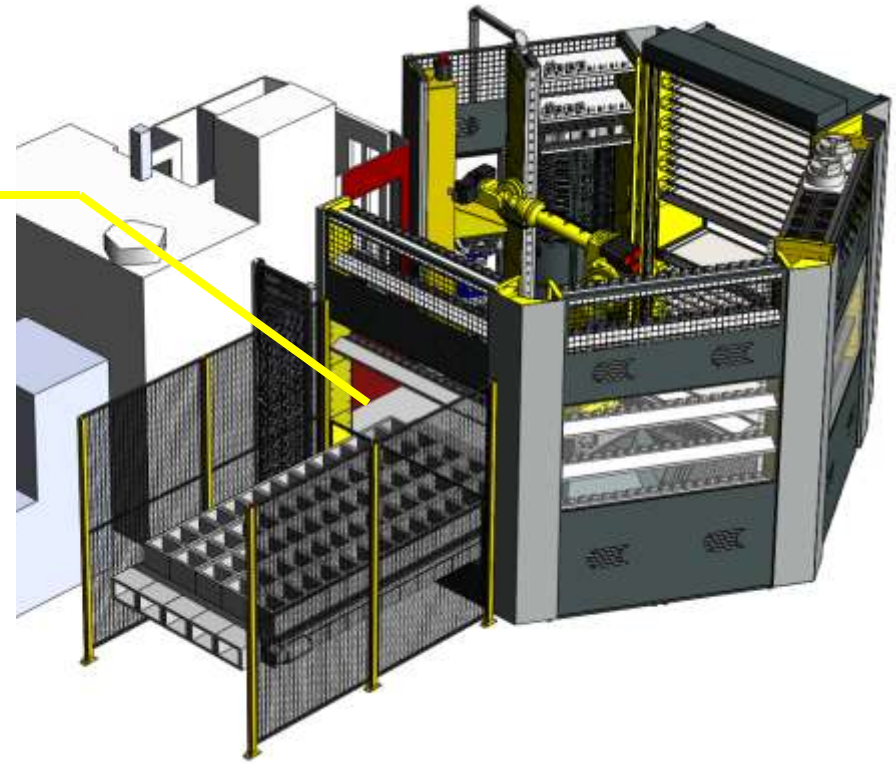
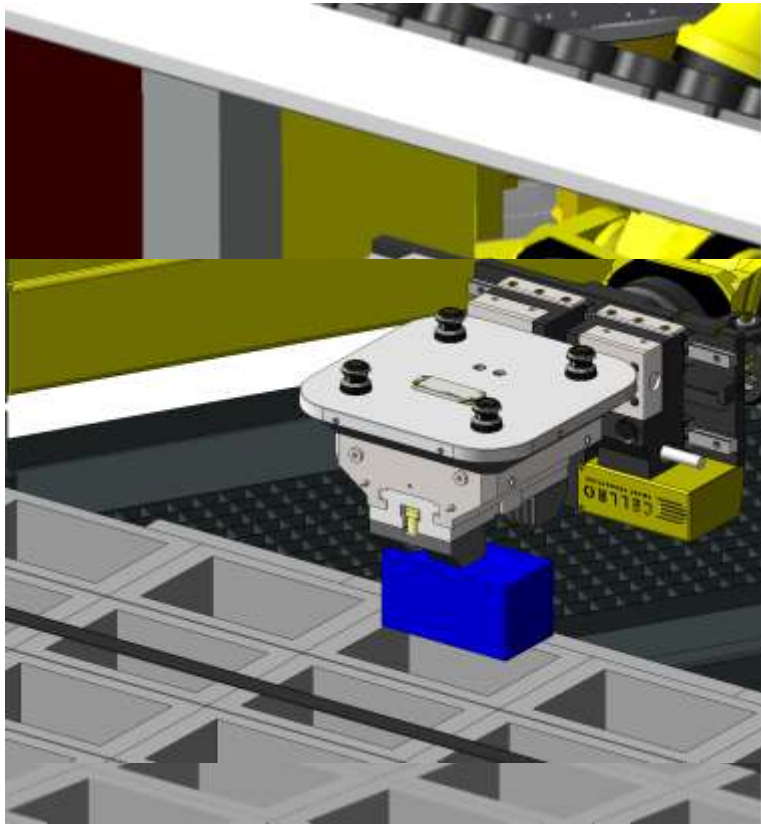
CELLRO palletlift



Smart Gripper 165



Förderband für fertige Werkstücke



CELLRO und seinen Partnern

- Roboter & Robotertechnologie - Fanuc
- Maschine & Maschinentechnologie - Heller / Mori Seiki
- Software, CAM, MES, Steuerung - Siemens
- Spannsysteme und Greifsysteme - Schunk
- Mess-Funktionalität - Renishaw
- Werkzeuge - Sandvik

Welche Funktionalitäten?

- Wechsel der Paletten / Werkstücke / Werkzeuge / Backen (im Futter oder Schraubstock)
- Bestimmung Produktpositionierung
- Wechseln und Befestigen von Gussprodukte ohne automatische Fixierung
- Reinigen und Entgraten von Teilen
- Überprüfung vom Werkstück und Prozess

Aktuelle Situation



+



2 Hände & 2 Augen

Roboter-Kombination

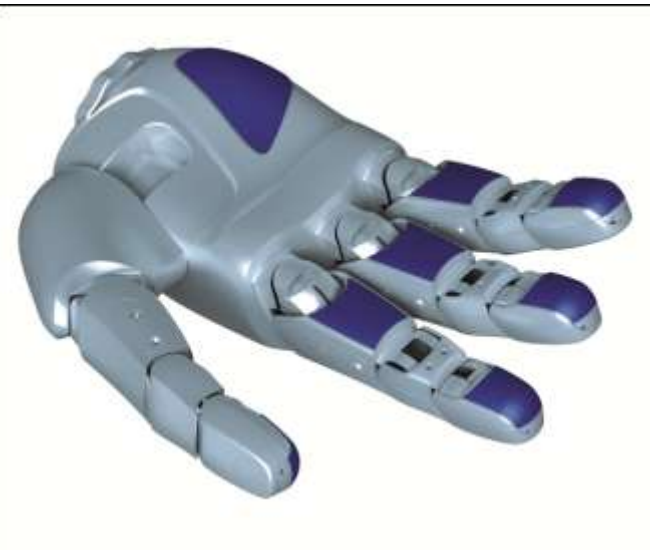


2 Roboter

+



Vision



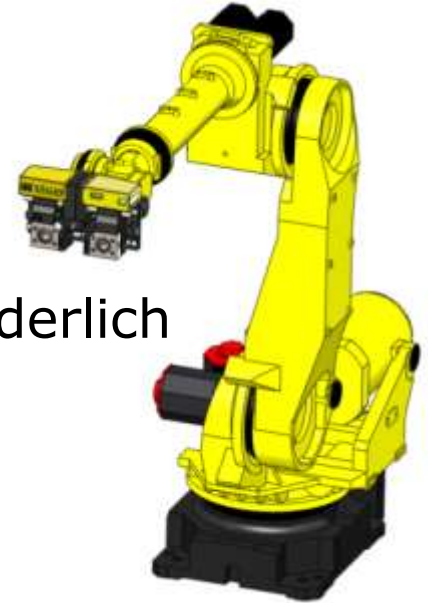
+

Greiferhand

Problem

- zu wenig Kraft
- nicht geeignet für das industrielle Umfeld
- für Job-Kombinationen sind zwei Roboter erforderlich
- schwierige Programmierung
- hoher Preis

Lösung

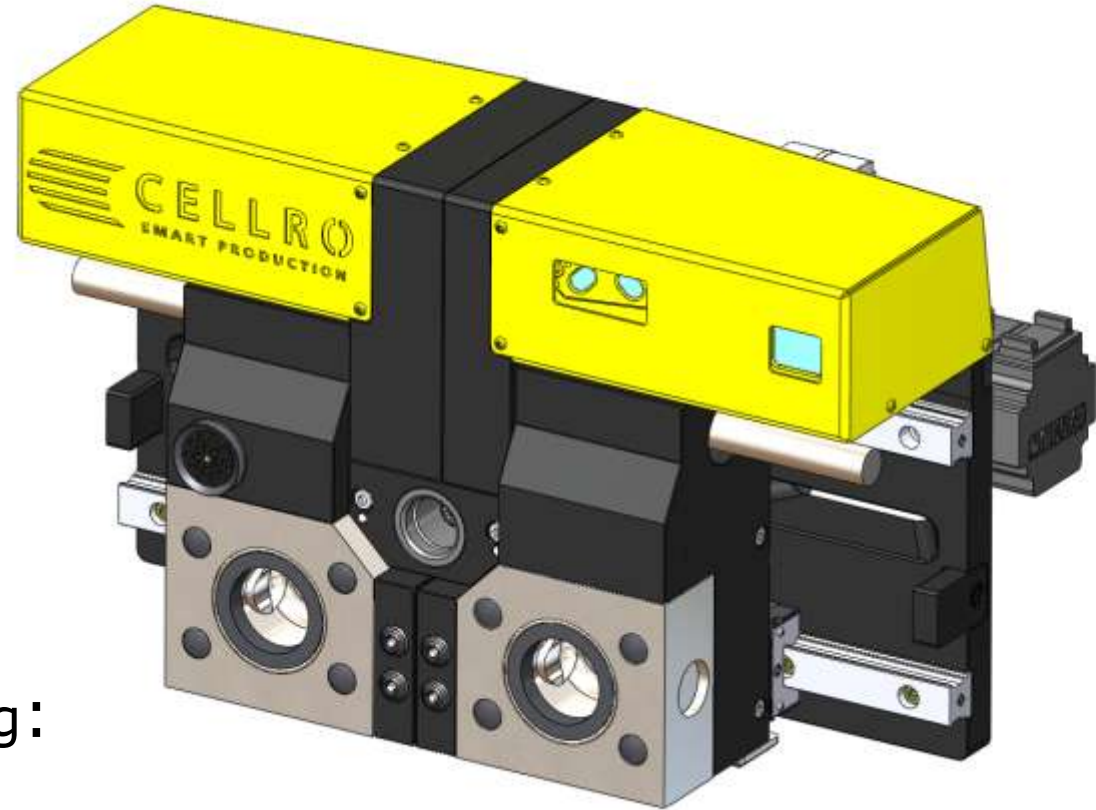


Roboter mit Smart Gripper

Smart Gripper 165

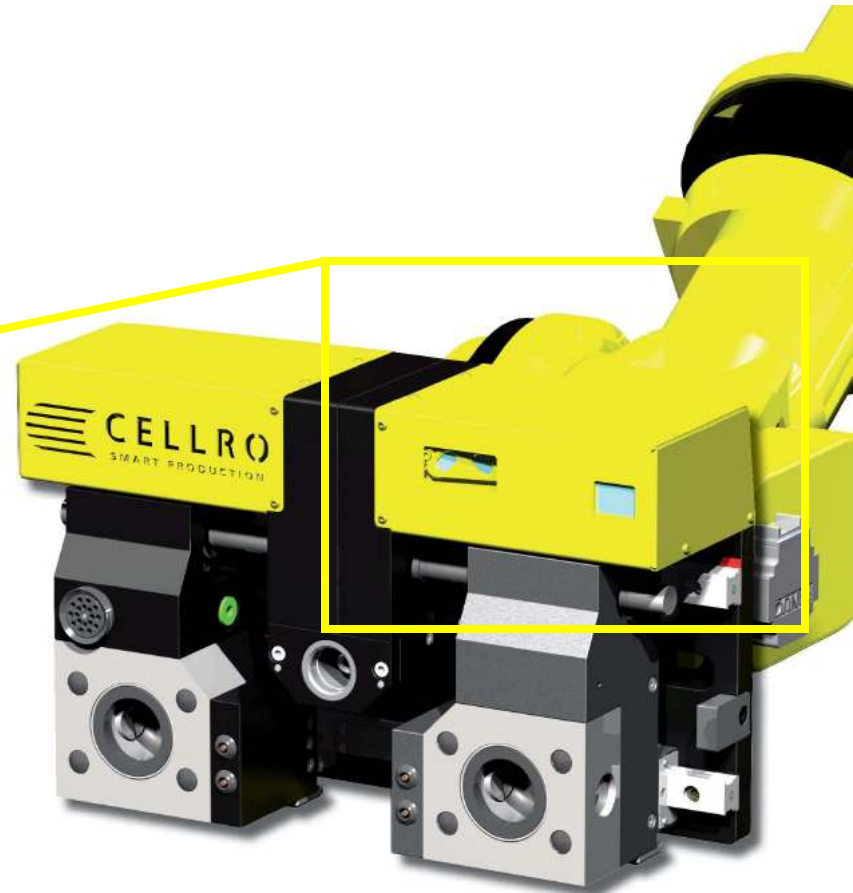
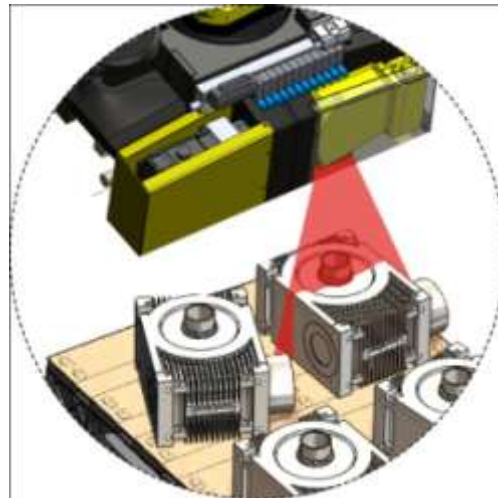
Funktionalität

Partner bei der Entwicklung:

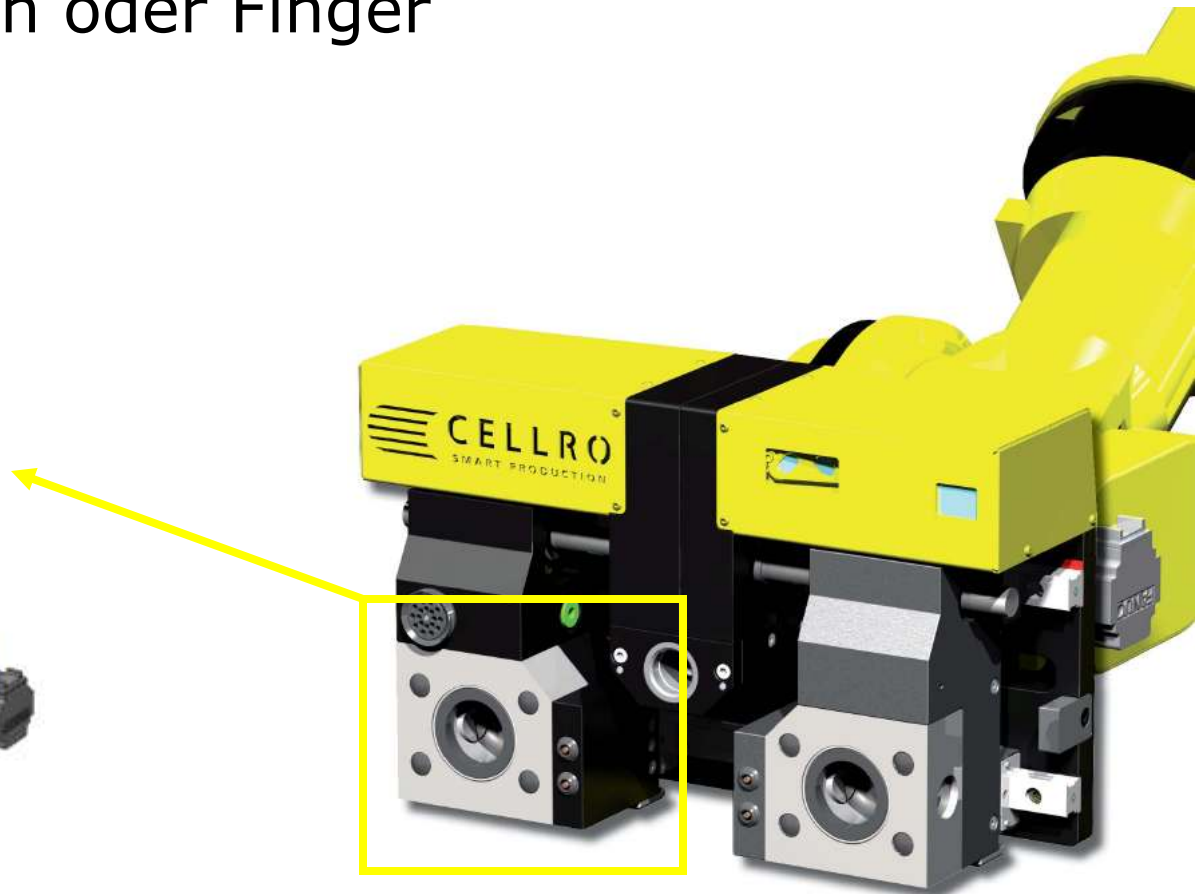
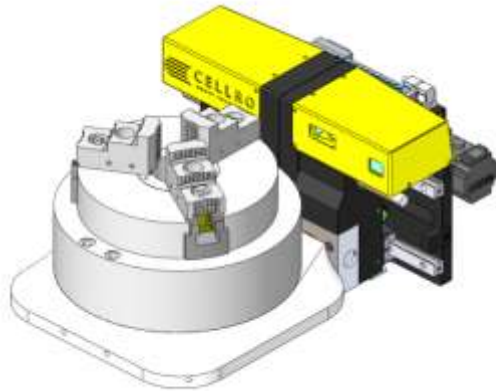


Zum Patent angemeldet

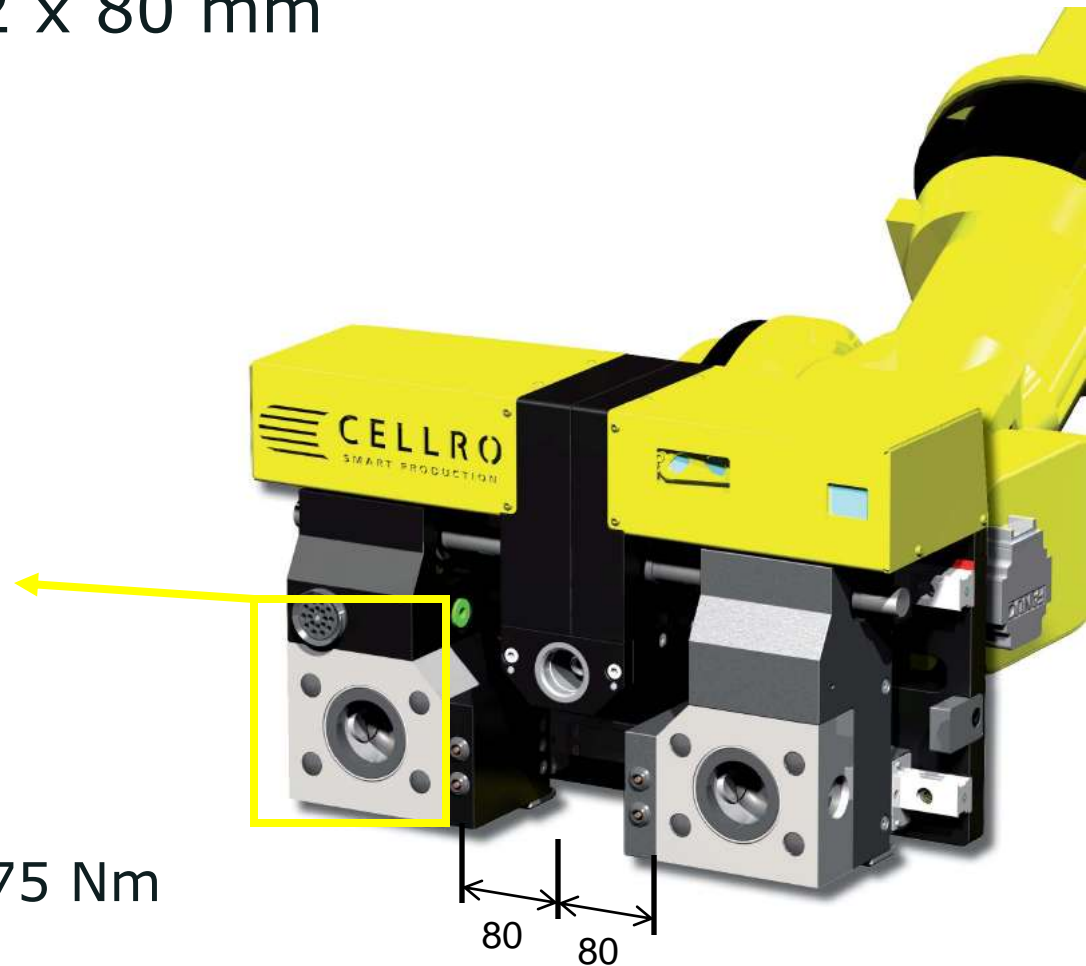
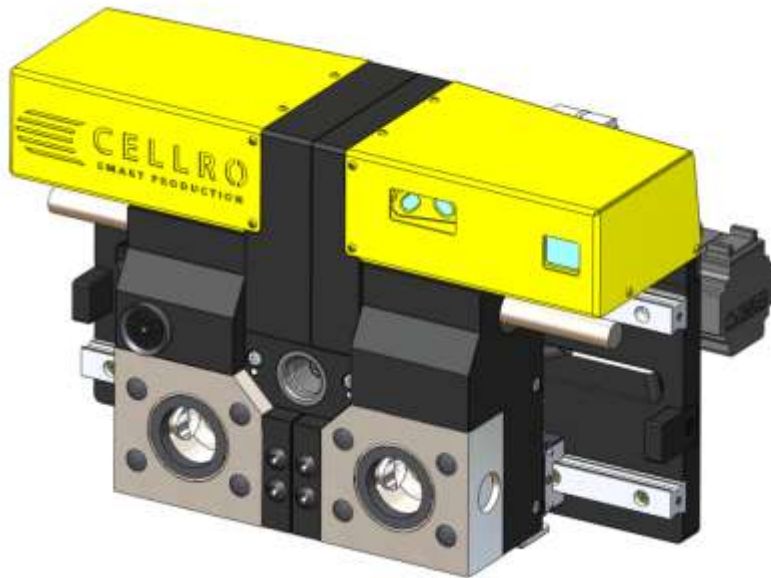
3D vision



Adapter für Paletten oder Finger

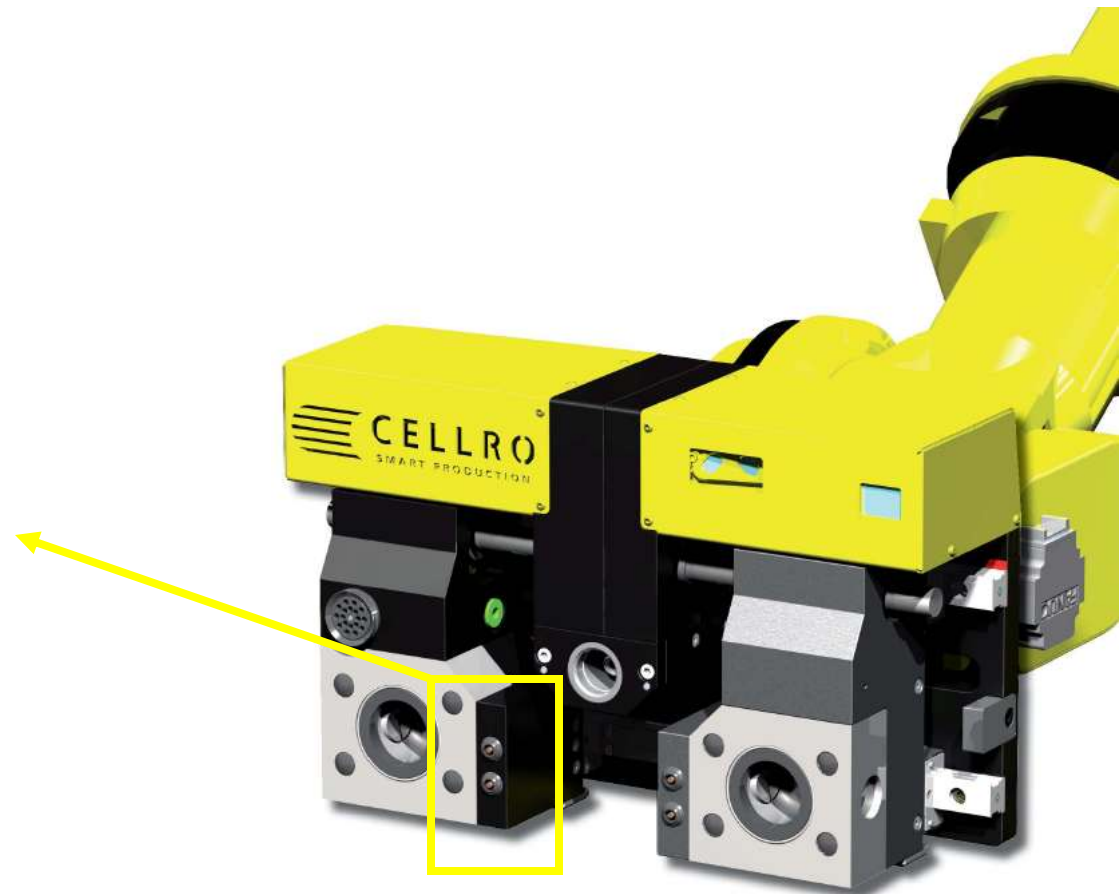
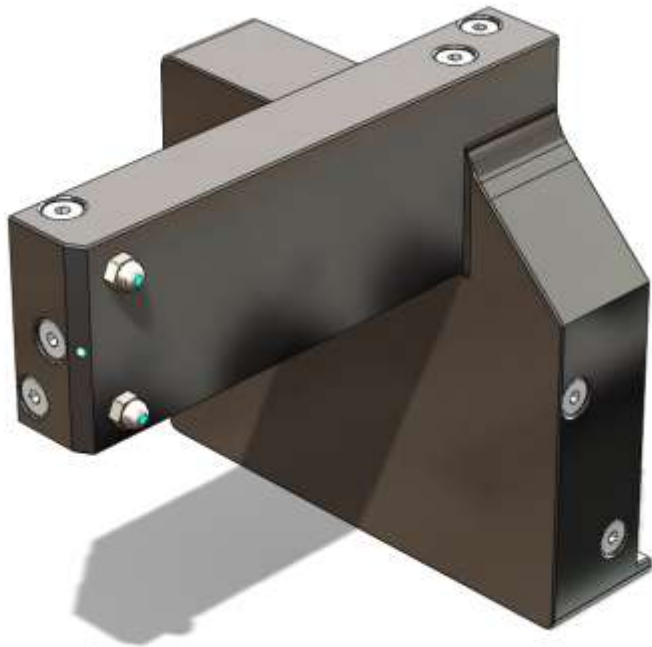


Verfahrweg Adapter, 2 x 80 mm

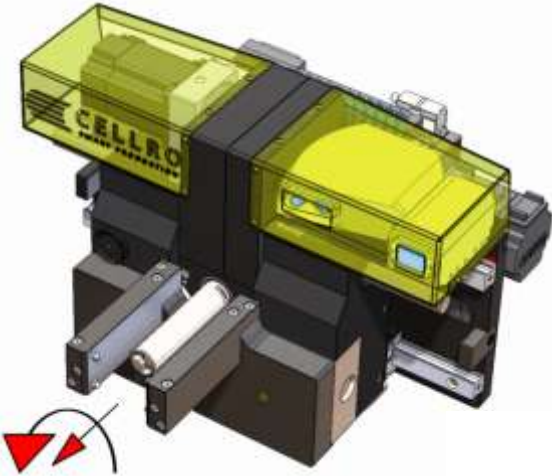


Schließ- und Öffnungskraft: 1875 Nm

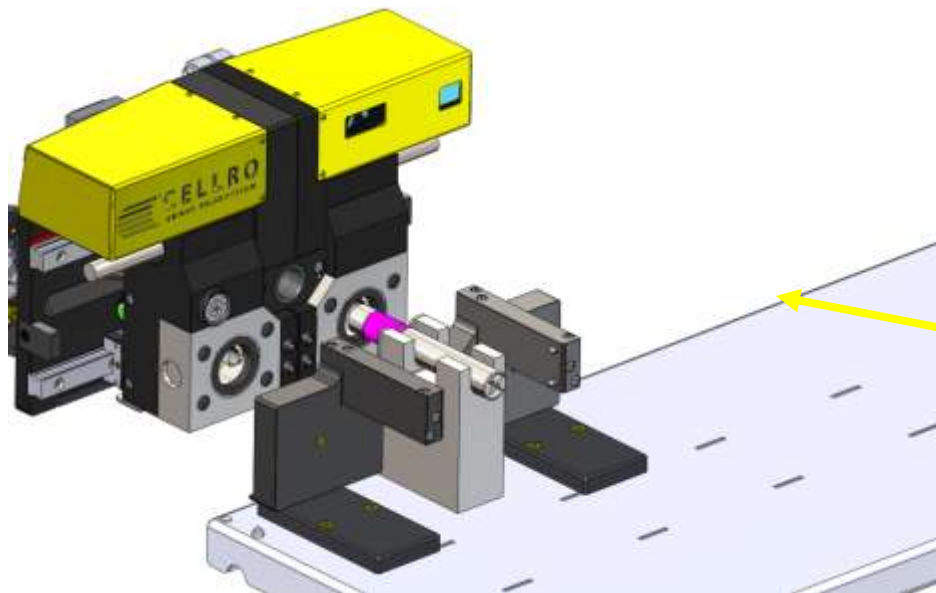
Luftanschluss, 2 x 2



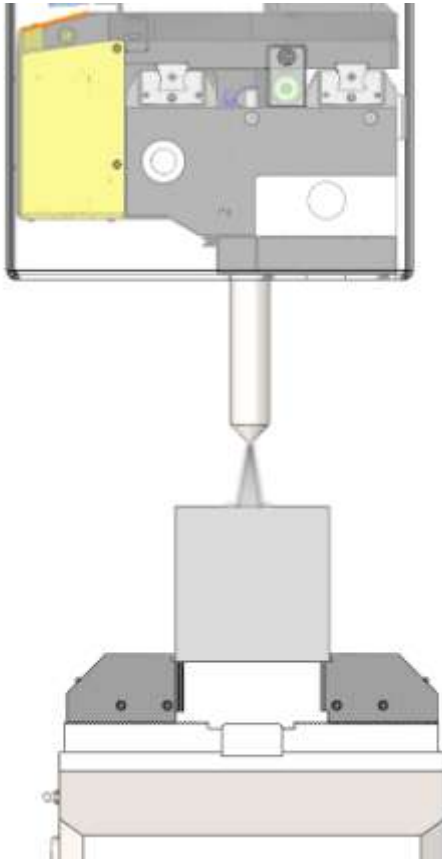
Schraubeinheit, Hub 15 mm



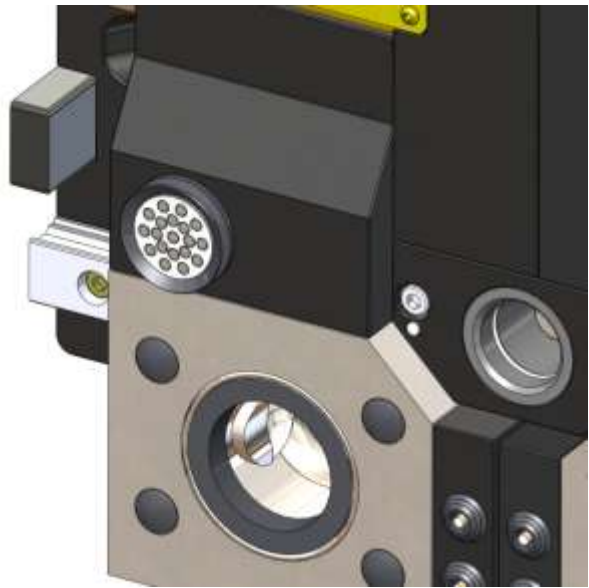
Schraubeinheit, Hub 15 mm



Abblasen

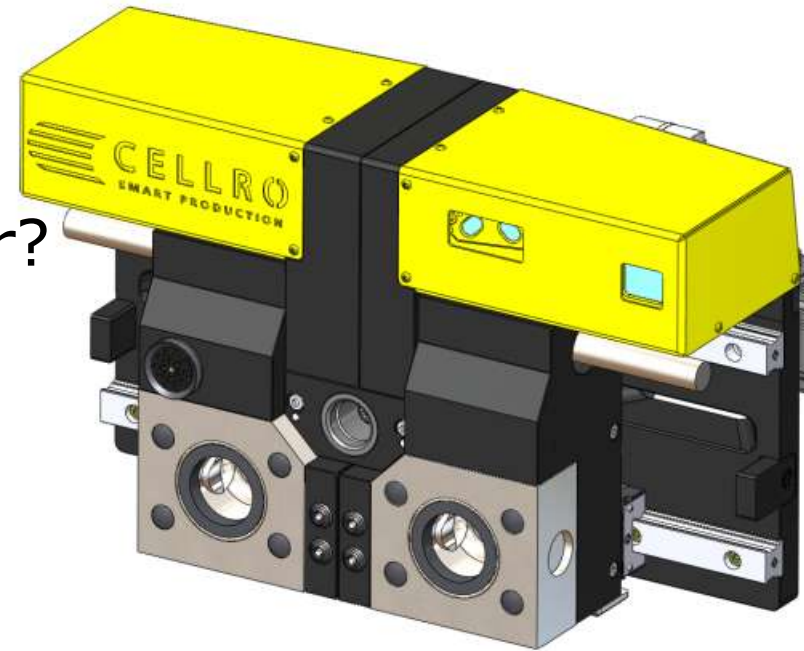


Elektrischer Anschluß

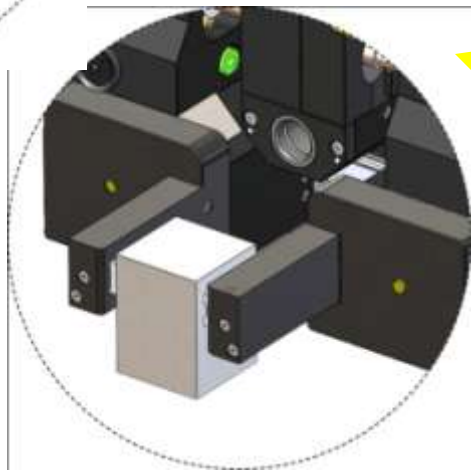
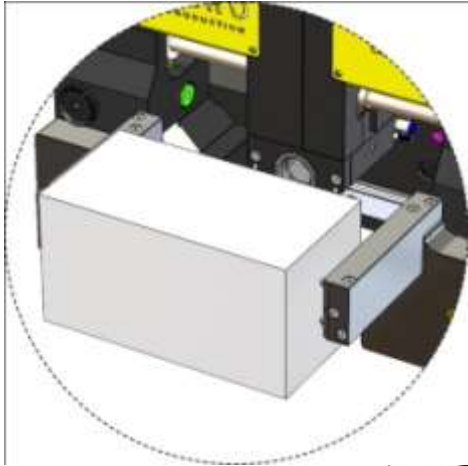


Smart Gripper 165

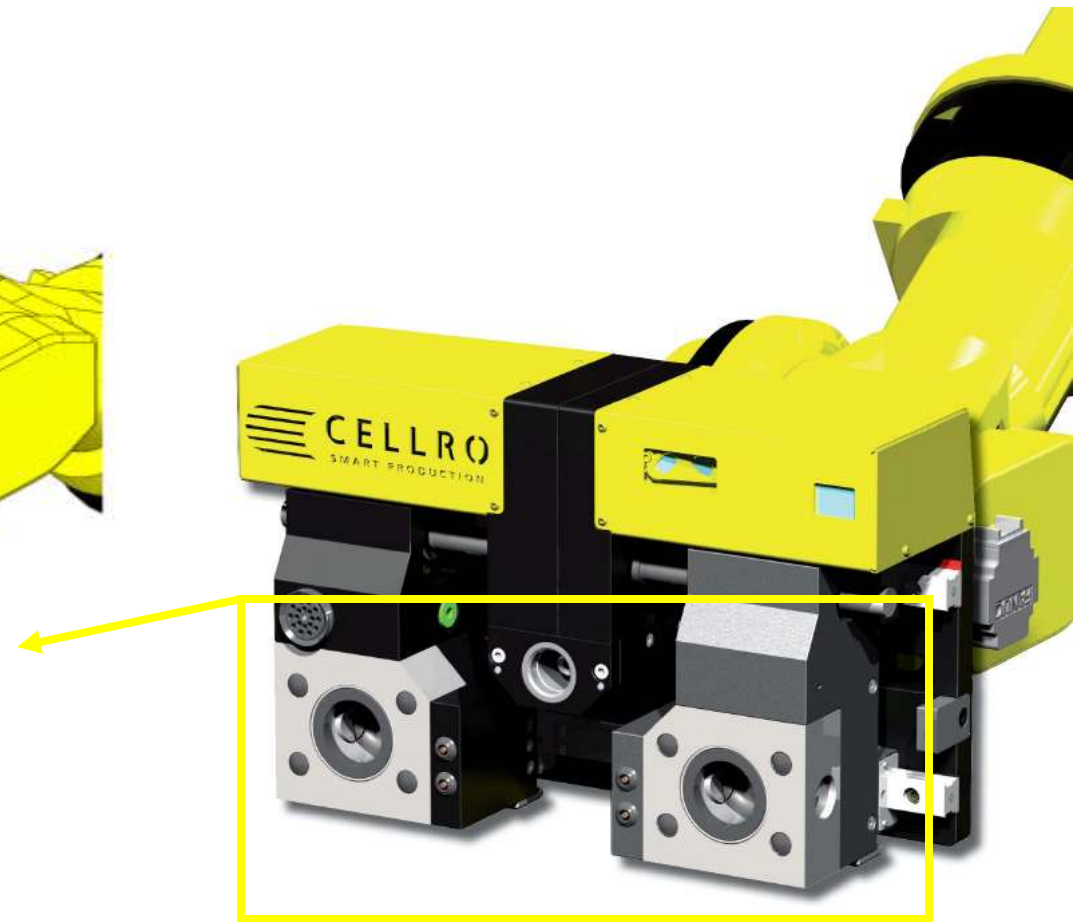
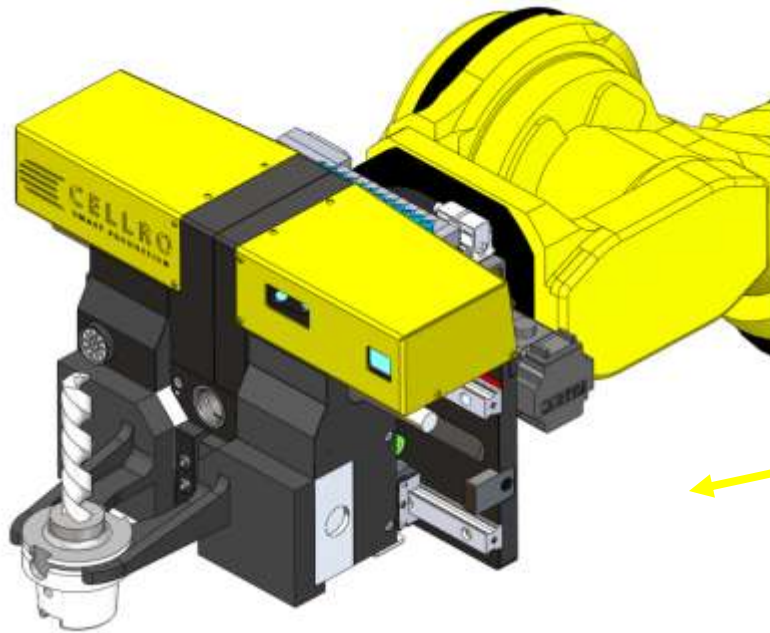
Wie nutzen Sie den Smart Gripper?



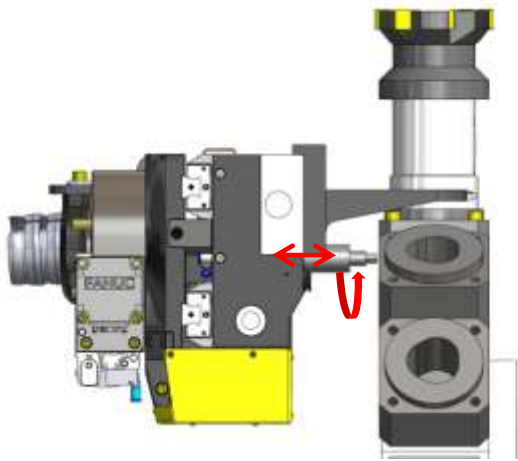
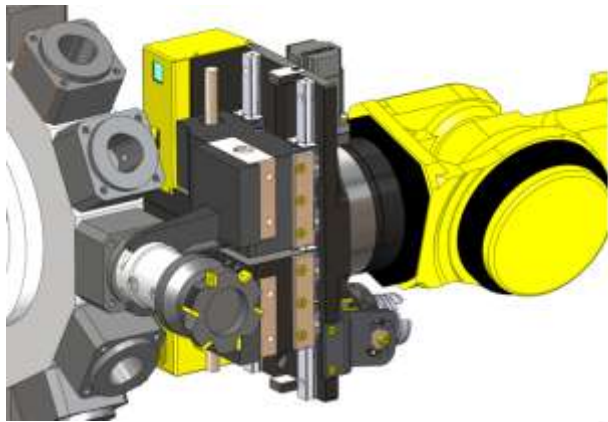
Produktwechsel



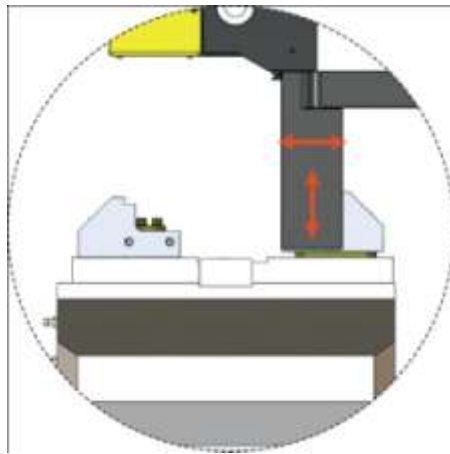
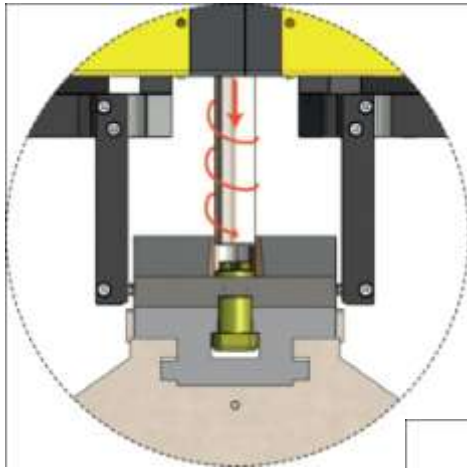
Werkzeugwechsel



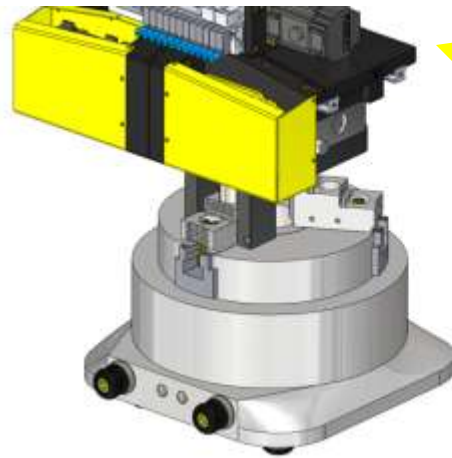
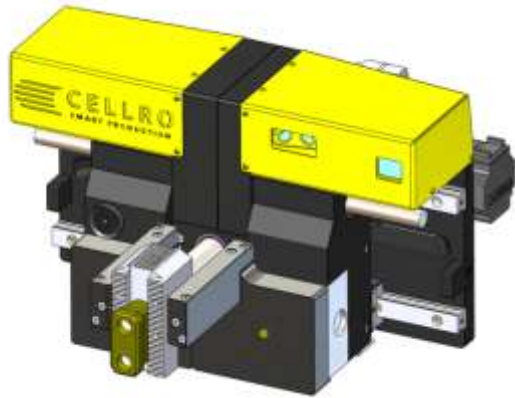
Werkzeugwechsel mit Schraubeinheit



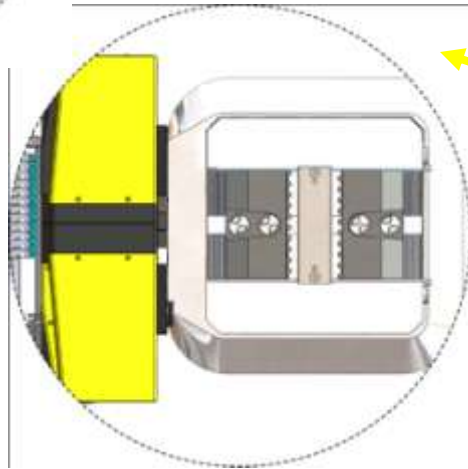
Backenwechsel und verstellung



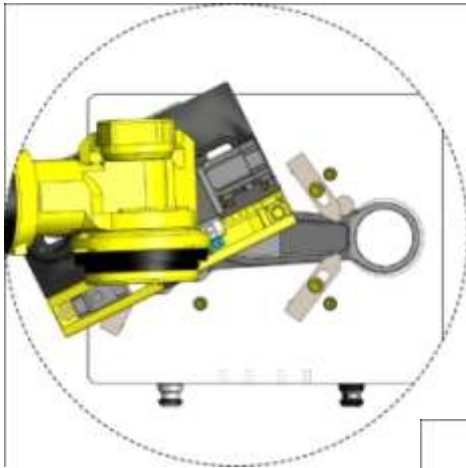
Backenwechsel und verstellung



Palettenwechsel



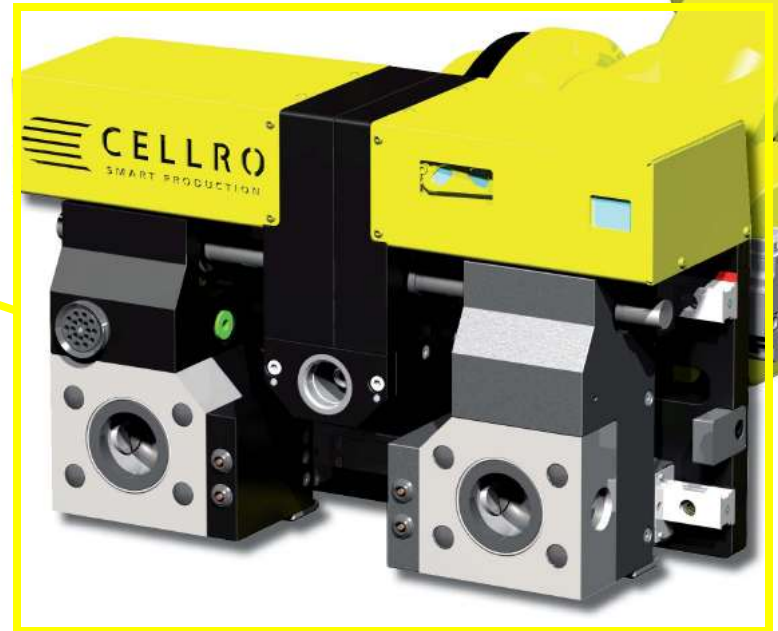
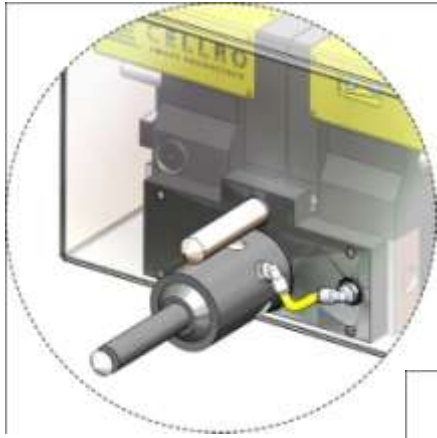
Klemmenwechsel



Klemmenwechsel



Entgraten / Reinigung

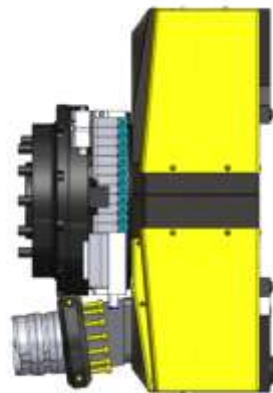


Kraftsensor / Schraubeinheit

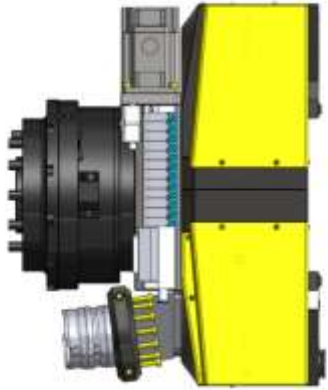


nur Schraubeinheit

nur Kraftsensor

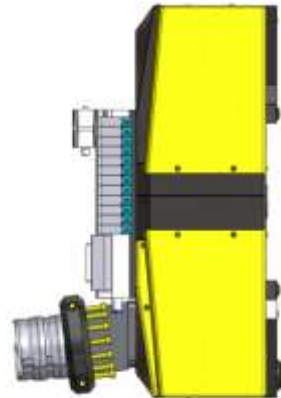


Kraftsensor / Schraubeinheit



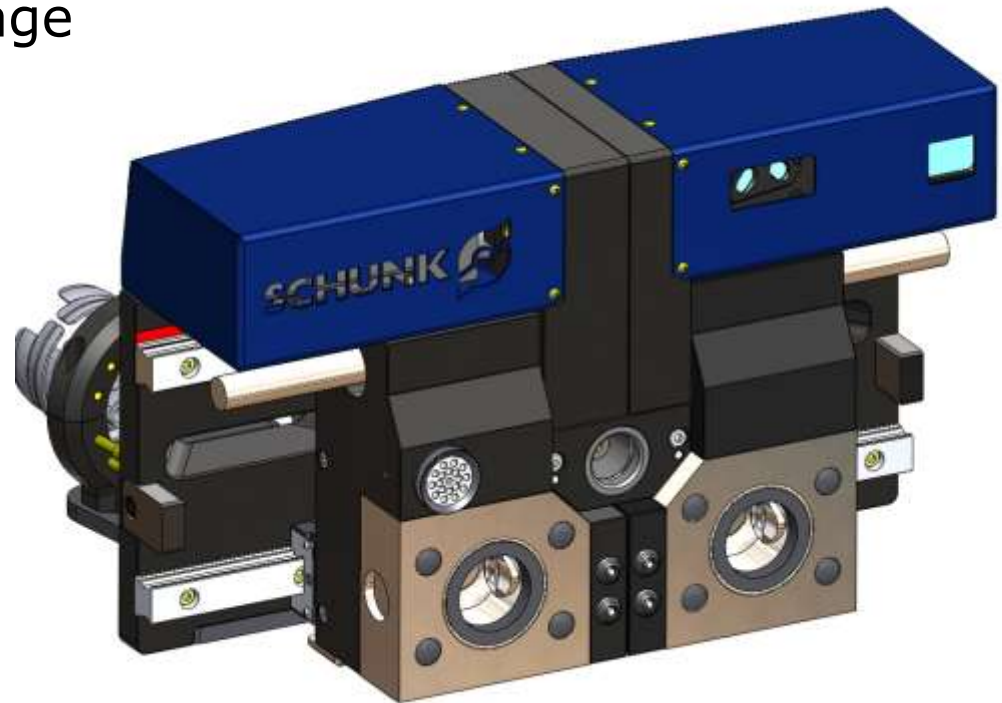
Mit Kraftsensor und
Schraubeinheit

Ohne

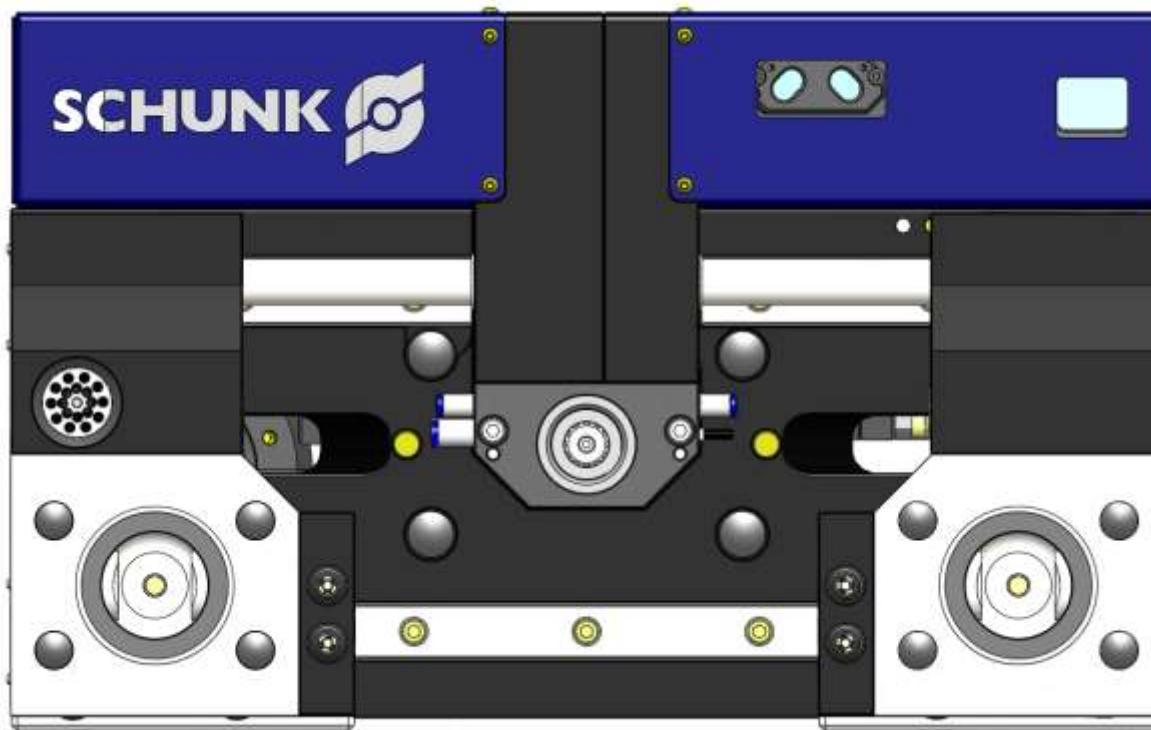


Weitere Möglichkeiten außerhalb Metallbearbeitungsmaschinen

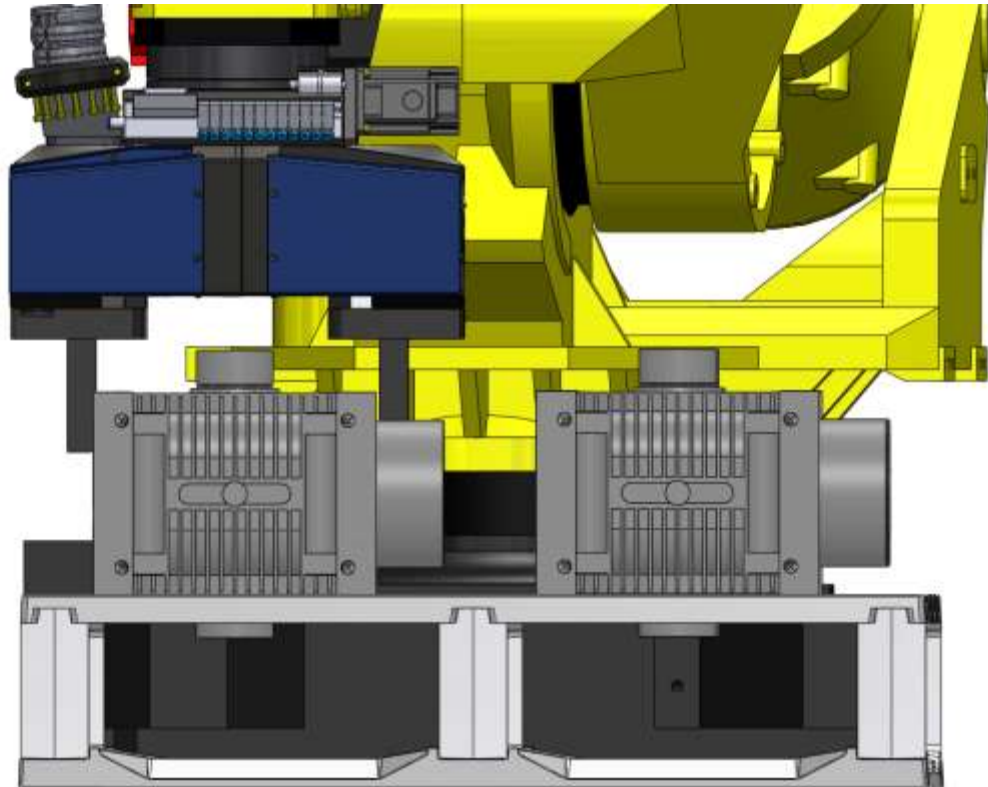
- Greifer für die Montage



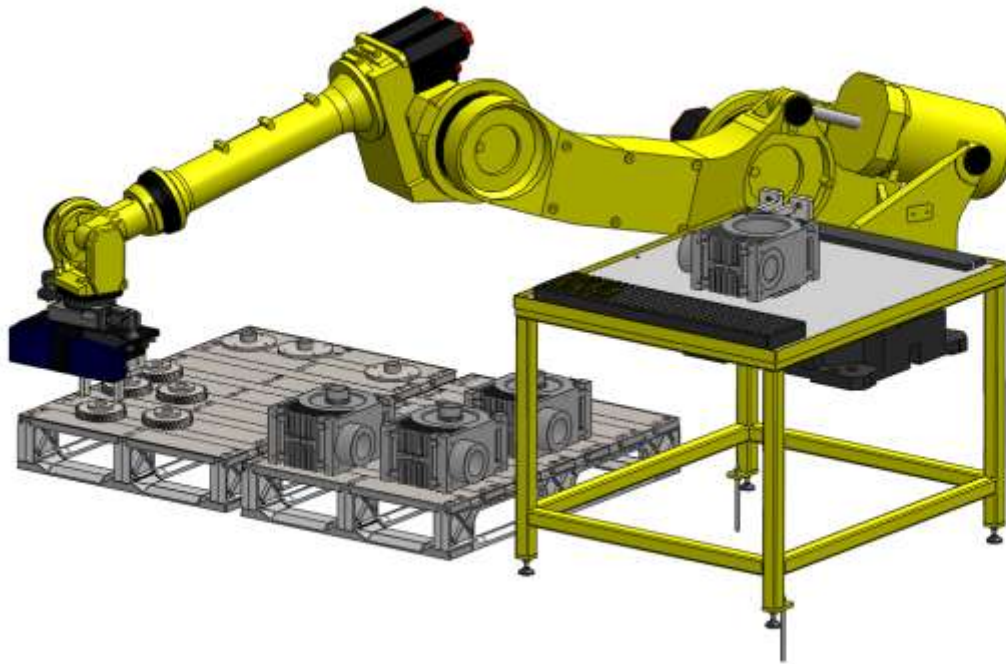
- Greifer für die Montage



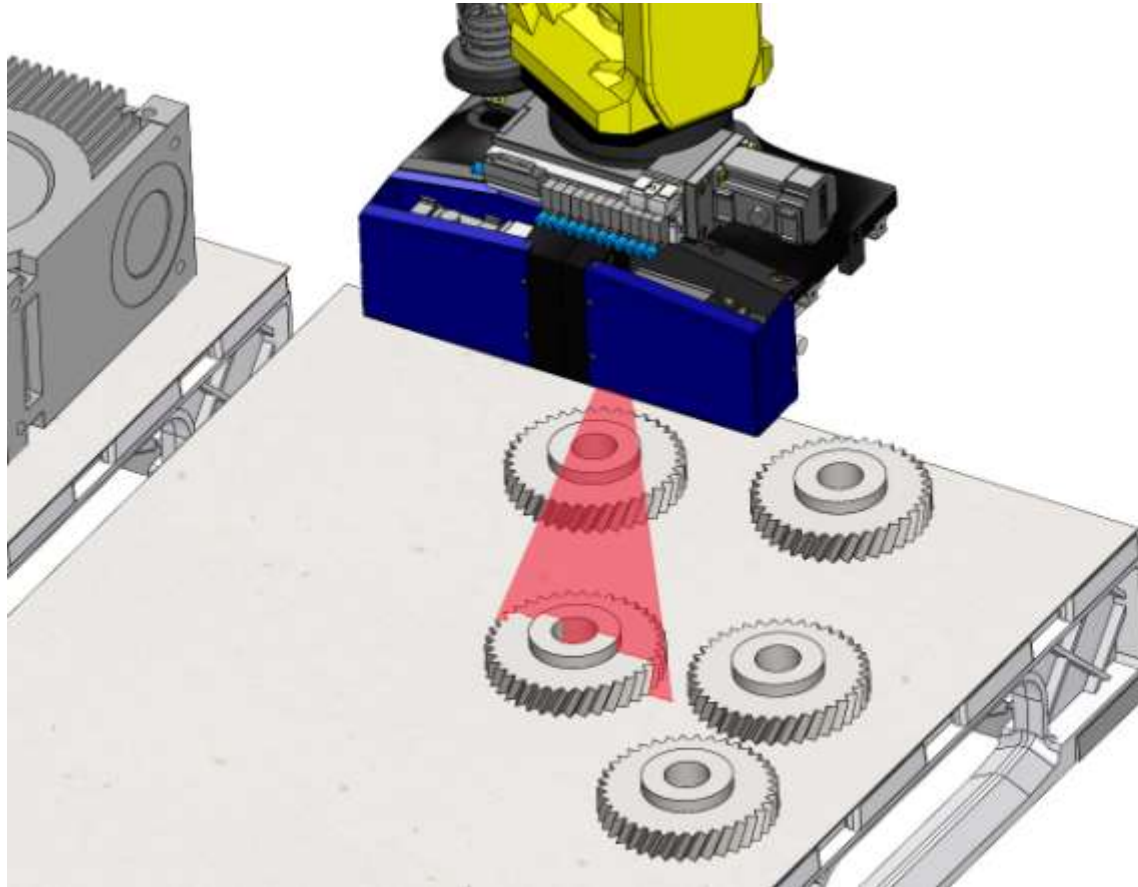
- Greifer für die Montage



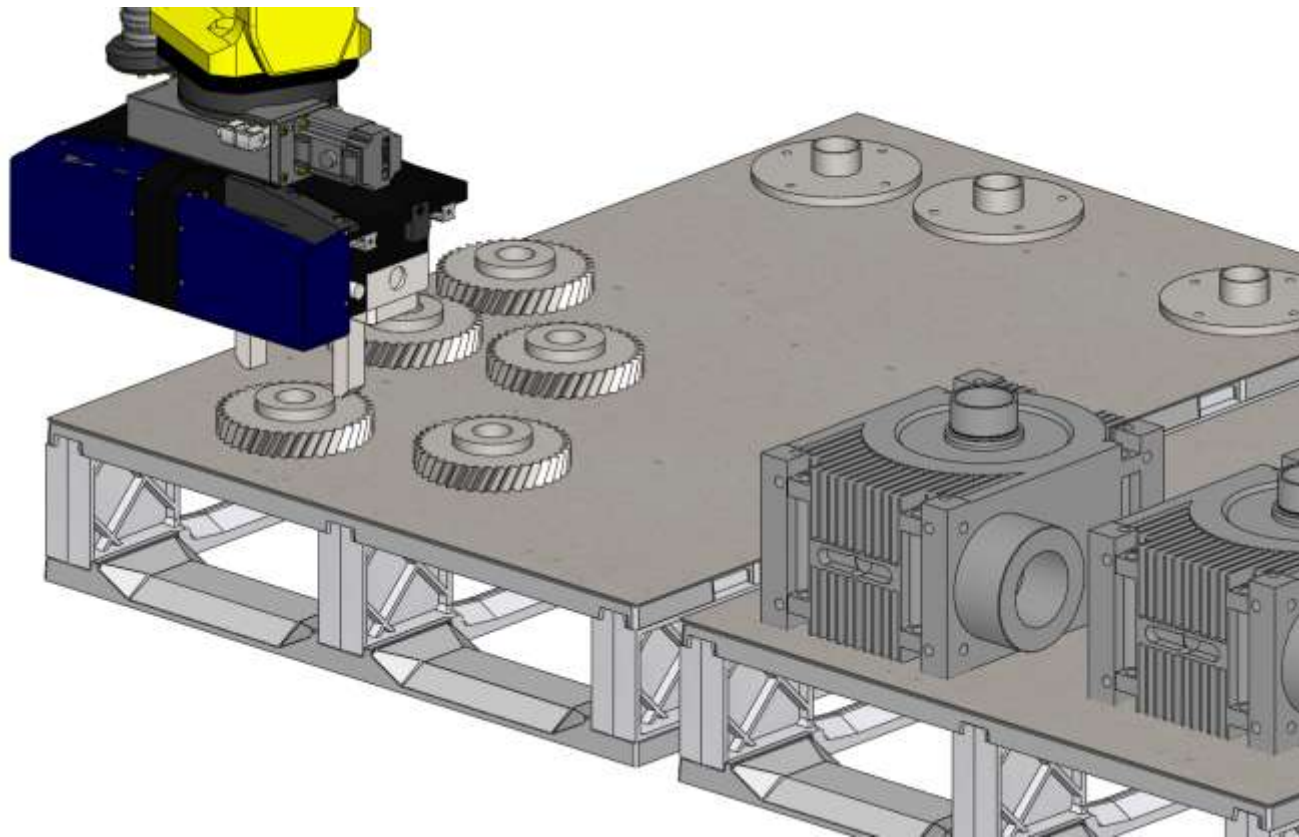
- Greifer für die Montage



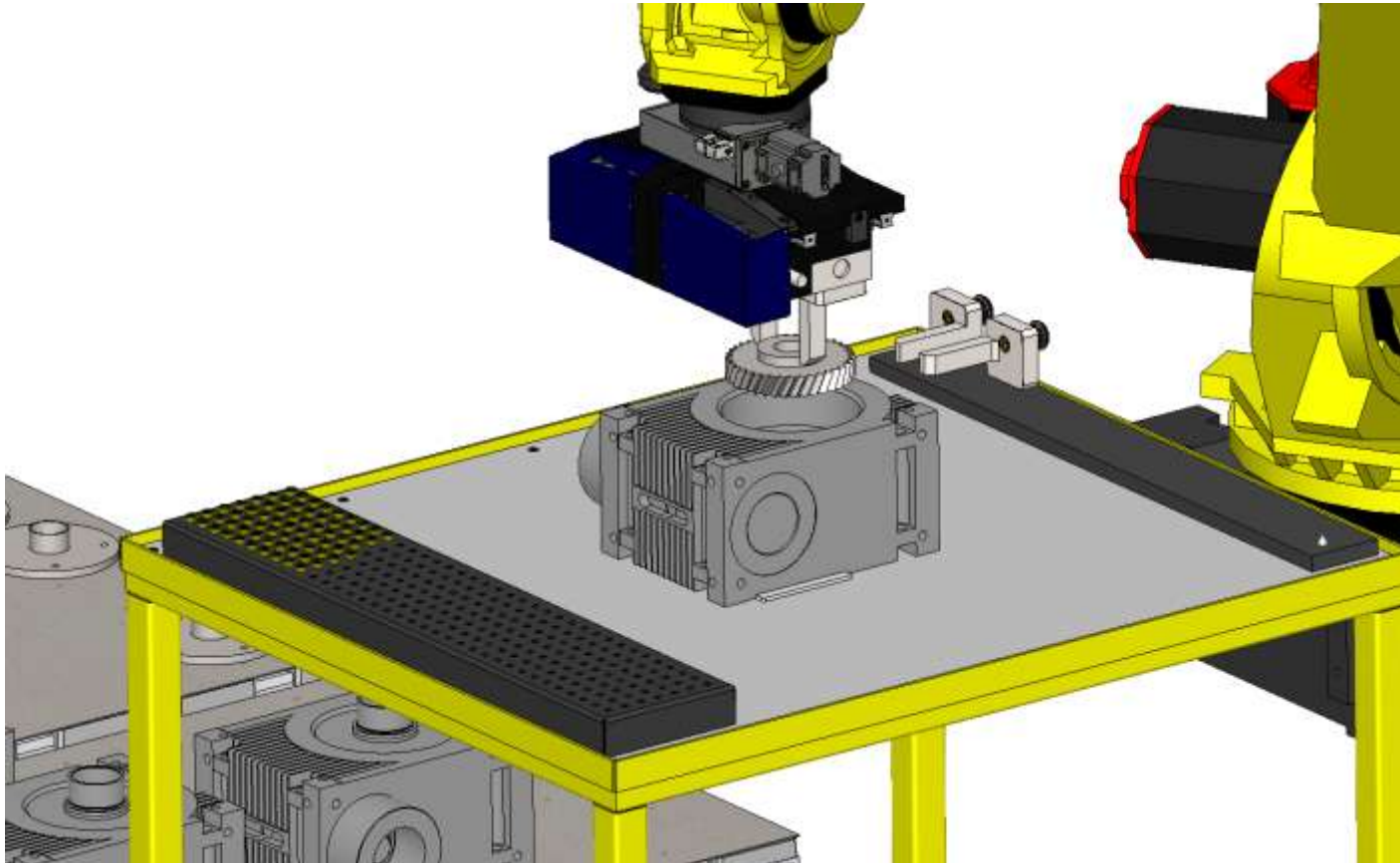
- Greifer für die Montage



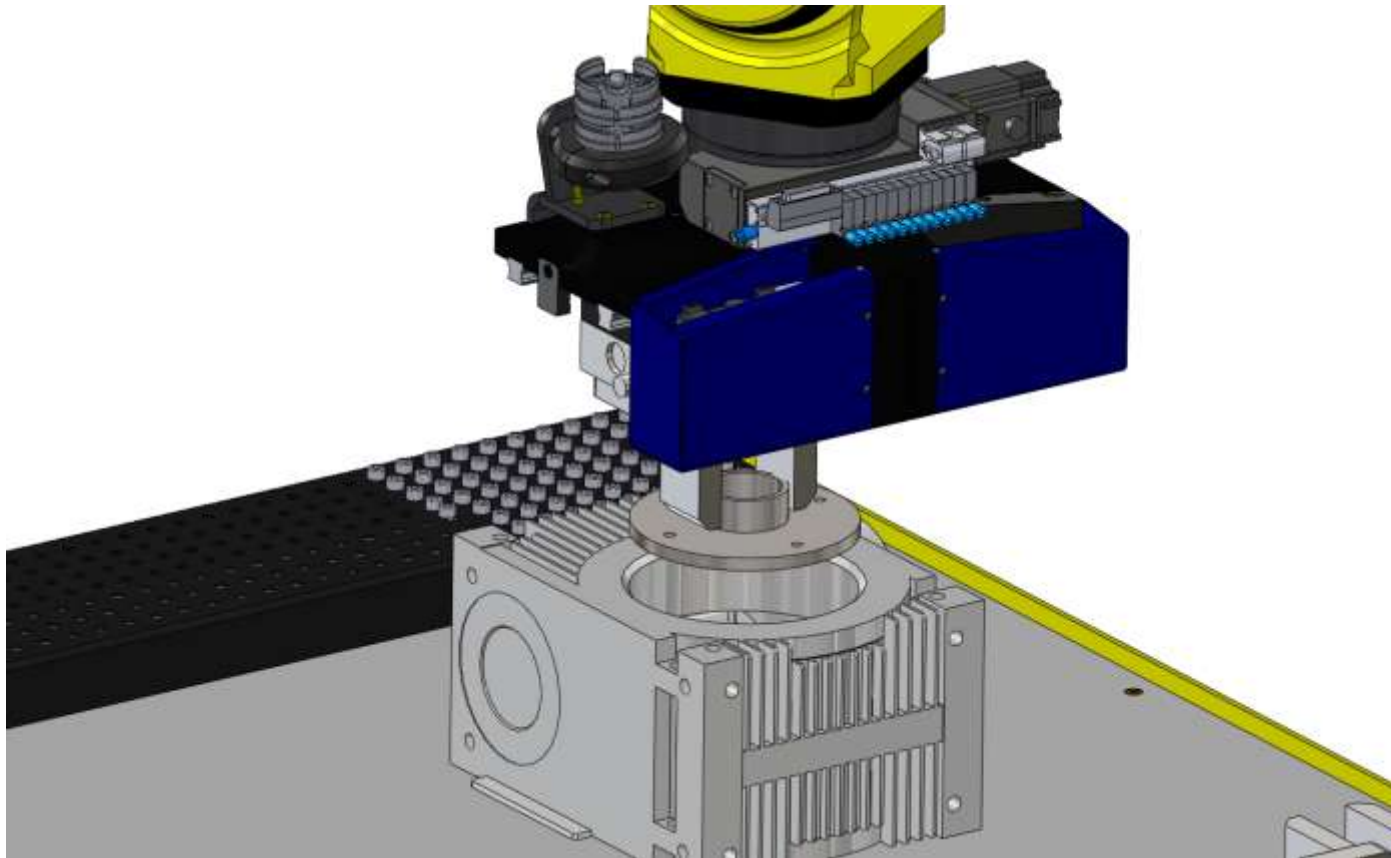
- Greifer für die Montage



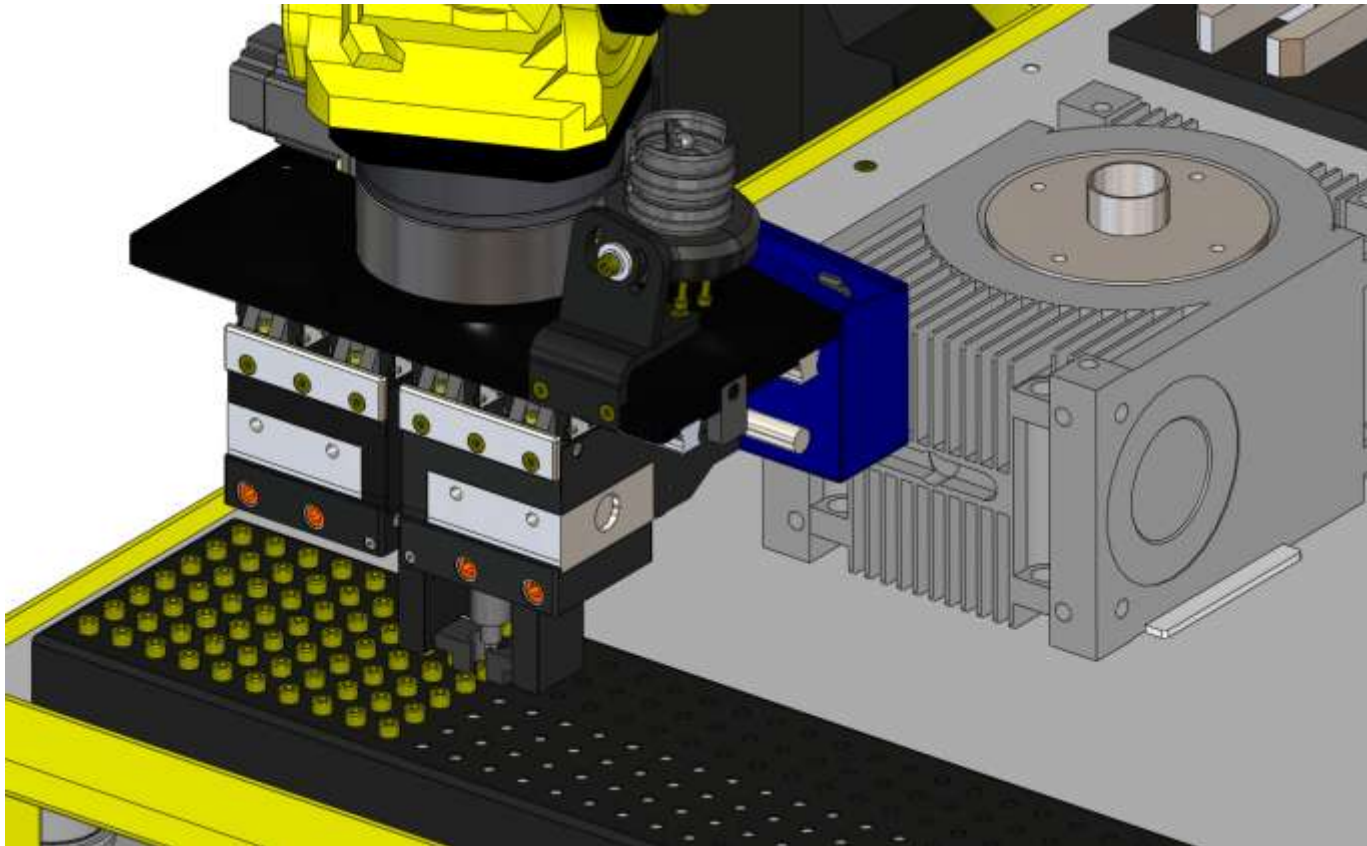
- Greifer für die Montage



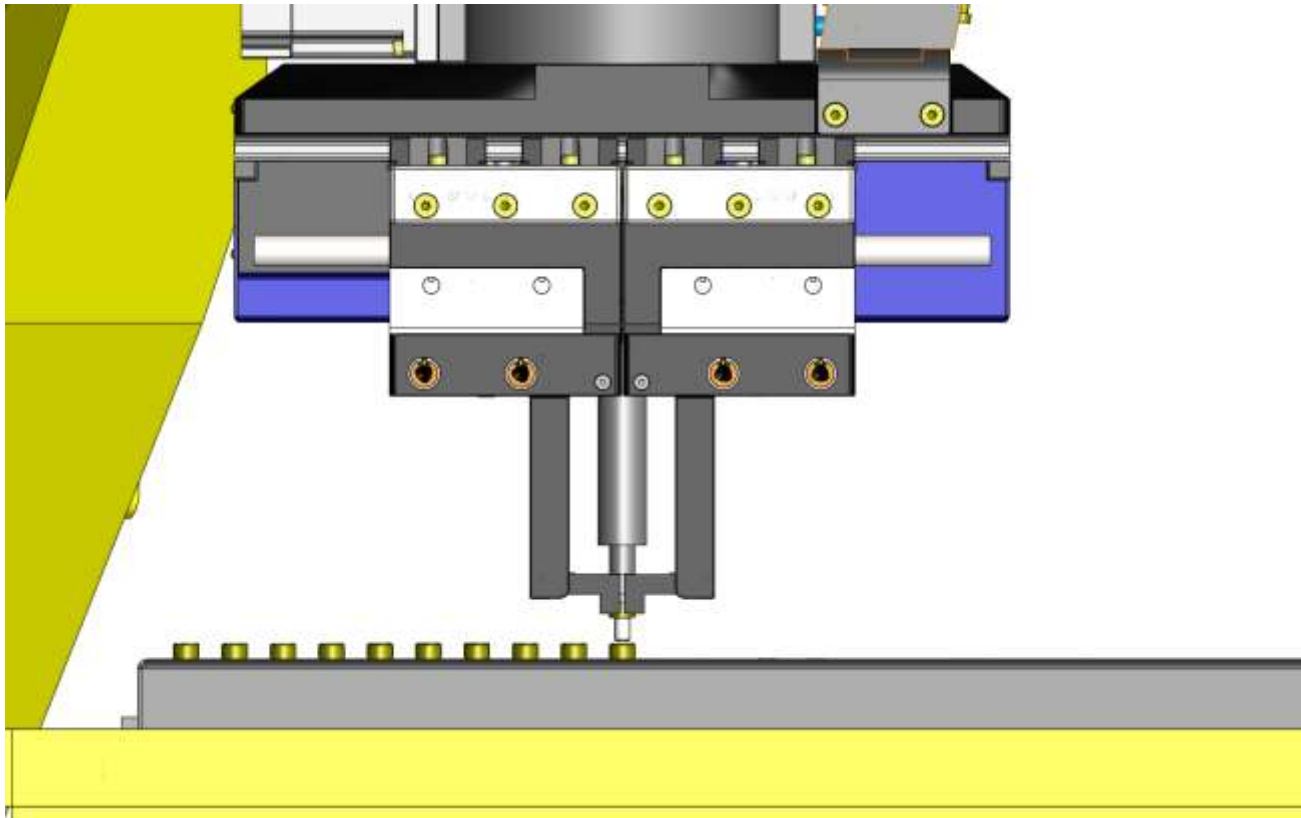
- Greifer für die Montage



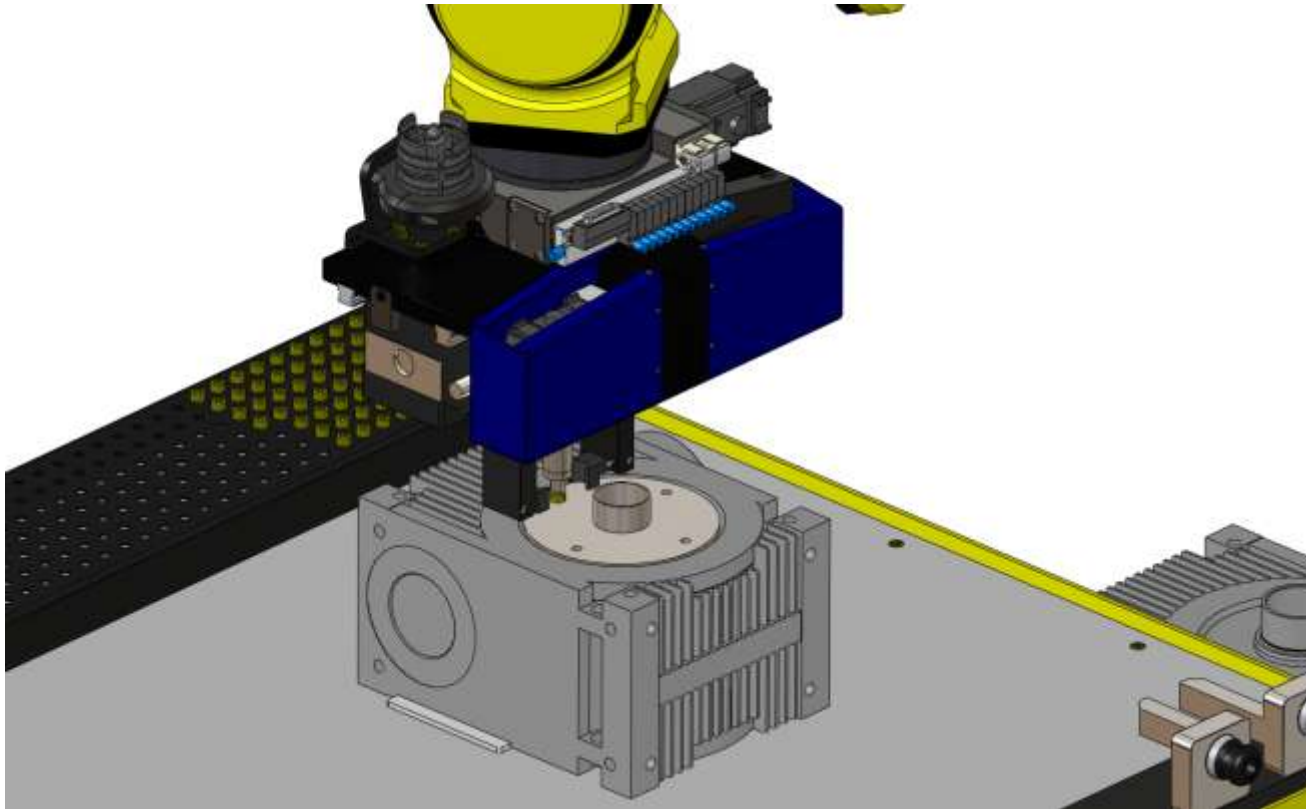
- Greifer für die Montage



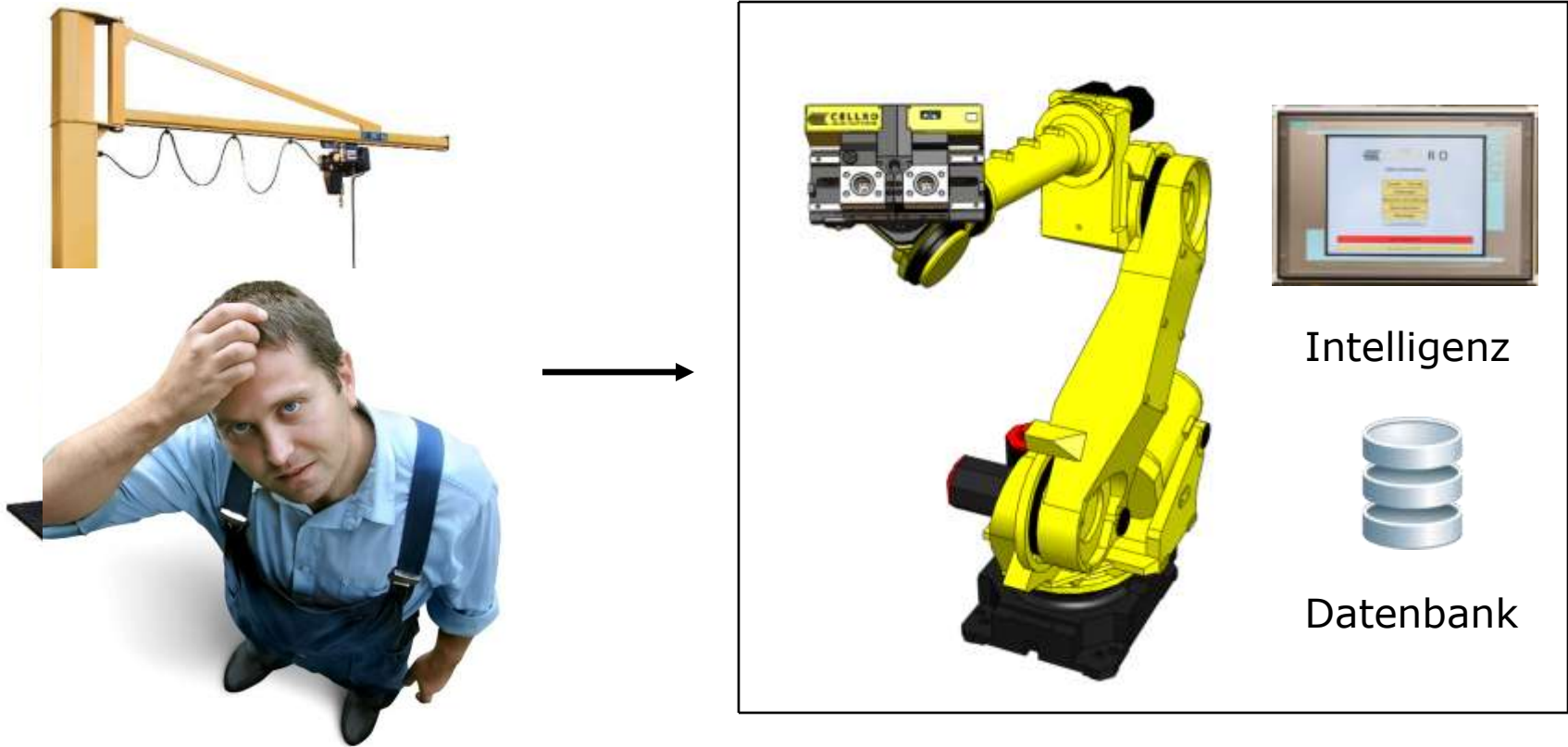
- Greifer für die Montage



- Greifer für die Montage



Cellro realisiert einen neuen Standard für die Industrie



Verfügbarkeit?

- In diesem Augenblick fertigt und testet Cellro zwei Prototypen
- Markteinführung am Ende des Jahres 2010

Für weitere Informationen

Cellro

- Hal B2 standnr. 331, Fanuc stand
 - » Ansprechsperson J.P. van Veenendaal

Schunk

- Hal B1 standnr. 103
 - » Ansprechsperson R. Steinmann

Abschluss

Neben Kosten-
Einsparungen,

mehr Freizeit

gewinnen Sie durch
Smart Produktion

Vielen Dank.

